

# Raamovereenkomst VRI vervanging 2025-2031

**Werkbestek 2025-018**

Inclusief Nota van Inlichtingen 1 en 2

**Cluster collectieve dienstverlening**





## **1. Algemeen**



PAR

**01 Opdrachtgever**

Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Zaanstad.

**02 Directie**

Gemeente Zaanstad, Cluster Collectieve Dienstverlening, Afdeling Ingenieursbureau en diens gemachtigden. In de opdrachtbrief worden één of meer personen aangewezen om als directie op te treden.

**03 Locatie**

Het uit te voeren werk is gelegen verspreid over de gehele gemeente Zaanstad.

**04 Algemene beschrijving**

Het werk bestaat in hoofdzaak uit:

- a. het verwijderen van bestaande VRI automaten.
  - b. het verwijderen van bestaand meubilair
  - c. het verwijderen van bestaande kabels.
  - d. het leveren en aanbrengen van verkeersregeltoestellen (iVRI)
  - e. het aanbrengen van het verkeersregelprogramma;
  - f. het aanbieden van onderhoudscontract voor de VRI automaat voor de aansluitende 14 jaar.
  - g. het leveren en aanbrengen van VRI-meubilair
  - h. het aanbrengen van detectie
  - i. het leveren en aanbrengen van kabels.
  - j. de coördinatie tussen de diverse partijen.
- Uitvoering van de installatiewerkzaamheden op straat zal veelal gecombineerd zijn met civiele werkzaamheden door derden.

**05 Tijdsbepaling**

De overeenkomst wordt aangegaan voor een periode van 4 jaar

Daarna heeft de gemeente de mogelijkheid de overeenkomst tweemaal te verlengen met een periode van 1 (1) jaar.

1. De opleveringstermijn wordt per deelopdracht door de opdrachtgever vastgesteld.  
Datum voor in bedrijf stellen van de installatie z.s.m. afspreken met aannemer civiele werken, deze afspraak minimaal drie weken voor in bedrijf stellen definitief maken.
2. Het bedrag van de korting, als bedoeld in paragraaf 42, lid 2 van de U.A.V. 2012 bedraagt € 2500 (tweeduizend en vijfhonderd euro) per dag, tot max. 5% van de aanneemsom. Deze korting geldt zowel voor afwijken van de in lid 1 genoemde datum als voor het eenzijdig afwijken van de definitieve afspraak voor in bedrijf stellen.

**06 Onderhoudstermijn**

De onderhoudstermijn, als bedoeld in paragraaf 11 lid 1 van de U.A.V. 2012, bedraagt voor iedere deelopdracht 12 maanden.

**07 Kwaliteitsborging**

Van de aannemer wordt verlangd dat de hij beschikt over een kwaliteitssysteem dat betrekking heeft op de aard van het werk overeenkomstig het bepaalde in artikel 01.13.01 van de Standaard.

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

PAR

## 08 Duurzaamheid.

De duurzame maatregelen die moeten worden genomen om te komen tot een circulaire economie raken alle sectoren. Opdrachtgevers vervullen in deze overgang een belangrijke rol. De aanbestedende dienst wil een bijdrage leveren aan de landelijke doelstellingen wat betreft klimaat en circulariteit voor 2030 en 2050. Daarvoor zijn in dit bestek duurzame eisen opgenomen die aanvullend zijn op de Standaard RAW Bepalingen.

### Klimaat

Zaanstad heeft op 1 juli 2024 het convenant Schoon en Emissieloos Bouwen (SEB) ondertekend. Daarmee stellen we stapsgewijs steeds strengere eisen aan het in te zetten bouwmaterieel en bouwlogistiek. Voor deze opdracht is de Routekaart Schoon en Emissieloos Bouwen, hierna aangeduid als de Routekaart, van toepassing. De Routekaart is te vinden via <https://www.opwegnaarseb.nl/convenant>.

Voor deze opdracht wordt gekozen voor de bestek eisen op basisniveau, hetgeen is terug te vinden in deel 3 van dit Bestek.

### Circulariteit

De minimale eisen voor vrijkomende en aan te brengen producten en materialen zijn opgenomen in dit bestek en kunt u ook vinden op [Moederbestek.nl](https://www.moederbestek.nl).

Voor duurzaam asfalt, beton en baksteen zijn eisen geformuleerd betreffende het verhogen van de circulariteit en het verlagen van de milieubelasting waaronder de CO2 emissie. Eveneens zijn eisen opgenomen hoe om te gaan met vrijkomende materialen ten aanzien van hergebruik en recycling om de circulariteit te waarborgen. Met deze eisen wordt invulling gegeven aan de landelijke, provinciale en gemeentelijke circulaire doelstellingen

De aannemer dient deze eisen mee te nemen in de aanbesteding en in de uitvoering van het project.

## 99 Procedure te verstrekken deelopdrachten

1. Deelopdrachten worden opgesteld door de directie op basis van deze raamovereenkomst met vermelding van de van toepassing zijnde besteksposten met de te verwerken c.q. te leveren hoeveelheden. Incidenteel kan de aannemer gevraagd worden om de deelopdracht te bepalen op basis van een bestekstekening. De opdrachtgever verstrekt bij de deelopdracht een startdatum en/ of opleveringstermijn en eventueel van toepassing zijnde stelposten. De deelopdracht wordt schriftelijk naar de aannemer gestuurd om hier een deellofferte voor op te stellen.

2. Uiterlijk 2 weken na het versturen van een deelopdracht stelt de aannemer nadere vragen naar aanleiding van de verstrekte gegevens. Naar aanleiding hiervan past de opdrachtgever de inschrijvingsstaat mogelijk aan en levert deze gezamenlijk met de beantwoording van de vragen aan de aannemer.

3. Uiterlijk 2 weken na het versturen van deze definitieve inschrijvingsstaat levert de aannemer een deellofferte aan.

3. De deellofferte dient vergezeld te zijn van een planning waarbij een maximale doorlooptijd (tot en met goedgekeurde iSAT) van 30 weken na opdracht van de betreffende installatie geldt. Met uitzondering van locaties waar in samenspraak met de civiele aannemer en opdrachtgever een langere doorlooptijd wordt afgesproken.

## **2. Beschrijving**

### **2.1 Algemene gegevens**



## 01 Tekeningen

Per deelopdracht wordt een uitvoeringstekening verstrekt.

## 02 Peilen en hoofdafmetingen

Alle peilen en hoogtematen worden aangegeven in meters ten opzichte van NAP, tenzij dit anders is aangegeven.

Lengtematen worden aangegeven in meters, staal-, beton-, en PVC-maten in millimeters.

### 03 Kwaliteitsborging

Bij het opstellen van een kwaliteitsplan, zoals bedoeld in de artikelen 01.13.02 en 01.20.02 van de Standaard 2020,

rekening houden met de volgende stoppunten:

VRI,automaat      goedkeuring ontwerp bedieningspaneel VRA en Cocon database;  
specificatie verkeersregelprogramma, ontruimingstijden;  
toets / test CCOL applicatie;  
afname en goedkeuring VRI automaat (FAT);  
vaststellen locatie kast en bedieningspaneel;  
het plaatsen van het verkeersregeltoestel;  
het inbedrijfstelling en goedkeuring van de installaties (iSAT).

VRI, installatie      uitschakelen van bestaande installatie;  
indienen constructie berekening masten, uitleggers en portalen (zie artikel 35.03.01, lid 1);  
vaststellen locatie kast;  
indienen meetrapport aangebrachte detectielussen, voor het aansluiten op de kabelmof  
(voor SAT);

OVL Voor het aanvullen van de sleuf t.b.v. aanleg energie kabels: acceptatie van hoogteligging.

en de volgende bijwoonpunten:

|              |                                                                       |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Mantelbuizen | Voor aanvullen van de sleuf, controleren ligging van de mantelbuizen. |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------|

VRI, installatie

- 0-meting detectielussen;
- het uitzetten van de stopstreep (plaatsbepaling);
- het uitzetten van wegmeubilair (plaatsbepaling);
- het uitzetten van detectielussen (plaatsbepaling);
- het dichten van de kabelsleuven;
- het plaatsen van portalen en zweepmasten;
- controle ankers portalen e.d. (Deel 3 art 35 45 01);
- boren van de drukknoppen, en wachtwoordvoorspelers.

|                      |                   |                                                                                                                                                                       |
|----------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Openbare verlichting | Eerste handeling: | aanbrengen mof<br>(ver)plaatsen lichtmast<br>aansluiten lichtmast en kast<br>aanbrengen / vervangen armatuur<br>aanbrengen / verwijderen kabels<br>(ver)plaatsen kast |
|----------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Voor aanvullen van de sleuf en werkgat, controleren ondergrondse infrastructuur.

Termijnen voor verificatie en acceptatie worden overeengekomen tussen directie en aannemer en vastgelegd in het kwaliteitsplan.

#### 04 Bijlagen

De volgende bijlagen behoren tot het bestek:

|               |                                                                               |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Bijlage 0-1   | Veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan) ontwerpfase                        |
| Bijlage 0-2   | Verrekentarievenlijst d.d. 01-07-2025                                         |
| Bijlage 0-8   | Routekaart-schoon-en-emissieloos-bouwen                                       |
| Bijlage 0-9   | Richtlijn Veilige Inzet Elektrisch Materieel versie 1.2 van Bouwend Nederland |
| Bijlage 0-10  | Format-materieelinzetplan-spuk-seb-2025                                       |
| Bijlage 4-3   | F&F SW Gedragscode soortbescherming gemeenten 2020                            |
| Bijlage 4-4   | F&F SW handboek soortbescherming 2020 handleiding                             |
| Bijlage 4-5   | F&F SW handboek soortbescherming 2020 ecologisch werkprotocol                 |
| Bijlage 4-6   | F&F SW handboek soortbescherming 2020 invuldocument                           |
| Bijlage 4-7   | F&F Leidraad soortbescherming Zaanstad                                        |
| Bijlage 6-3   | OVL lichtmasten en toebehoren                                                 |
| Bijlage 6-9   | OVL grondvleugel EK114                                                        |
| Bijlage 7-1   | VRI Standaard ontwerp bepalingen                                              |
| Bijlage 7-1-3 | VRI Standaard ontwerp bepalingen voorbeeldspecificatie                        |
| Bijlage 7-1-4 | iVRI koppelvlak configuratieformulier                                         |
| Bijlage 7-1-5 | VRI Aanvullende eisen ITF                                                     |
| Bijlage 7-1-6 | VRI concept Service- en onderhoudscontract Zaanstad v1.4                      |
| Bijlage 7-2   | VRI Verificatie en inbedrijfstelling FAT en SAT                               |
| Bijlage 7-3   | VRI Landelijke Afnameprotocol iFAT en iSAT                                    |
| Bijlage 7-4   | VRI meetrapport detectielussen                                                |
| Bijlage 7-5   | VRI meubilair                                                                 |

#### 05 Bodemopbouw

Per deelopdracht zal een verkennend bodemonderzoek worden verstrekt. Hieruit zal de bodemopbouw blijken.

#### 06 Grondwaterstanden

De gemiddelde stijghoogten en waterstanden worden per deelopdracht verstrekt.

#### 07 Verontreinigde stoffen

Per deelopdracht zal een verkennend bodemonderzoek worden verstrekt.

#### 08 Flora en Fauna wet

Onvoorziene natuurwaarden tijdens werkzaamheden:

Indien onverwacht beschermde flora en/of fauna worden aangetroffen en aantasting onvermijdelijk is, dient te worden gehandeld volgens 01 22 01 lid 20 in deel 3 van dit bestek.

#### 09 Beheerders van wegen, water en OV-net

Wegbeheerders:

- Gemeente Zaanstad  
Afdeling Stadsbeheer & Onderhoud  
Bezoekadres: Stadhuisplein 100, 1506 MZ Zaandam  
tel. 14075.

OVL-Netbeheerder:

- Gemeente Zaanstad  
Afdeling Stadsbeheer & Onderhoud  
Bezoekadres: Stadhuisplein 100, 1506 MZ Zaandam  
tel. 14075.

- Liander N.V.  
tel: 088-7626 031 (storingen)

## **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**

In de hierna volgende staat van het bestek van de RAW-raamovereenkomst is in de kolom 'Hoeveelheid resultaatsverplichting' alleen gebruik gemaakt van 'F', waarmee is aangegeven dat de vermelde hoeveelheid resultaatsverplichting een 'fictieve hoeveelheid resultaatsverplichting' is.

Het uit te voeren werk wordt door de opdrachtgever in deelopdrachten of op afroep opgedragen. Het bepaalde in paragraaf 01.21 van de Standaard is daarop van toepassing.

Een daadwerkelijke hoeveelheid resultaatsverplichting wordt bepaald bij het opstellen van een deelopdracht of wordt bepaald tijdens de uitvoering van het werk of direct daarna.

**03 Hoeveelheid ter inlichting**

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

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

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

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

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

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

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

**04 Grenzen van de situering**

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

---

PAR

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER<br>HOOFD-<br>CODE | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | EEN-<br>HEID | HOEEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|
| 6                           |                                   |                                   | <b>OPENBARE VERLICHTING</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |                                             |                                   |
| 601                         |                                   |                                   | <b>VERWIJDEREN VERLICHTINGSOBJECT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                                             |                                   |
| 601020                      | 340102                            | 2. . . . .                        | Verwijderen verlichtingsobject.<br>Verlichtingsobject: bestaande uit:<br>- stalen of aluminium mast met (losse) uithouder<br>- armatuur<br>Nominale masthoogte: 5,00 m<br>Verlichtingsobject vervoeren naar: een inrichting met een door<br>het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning<br>Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat:<br>- vullen met zand en verdichten<br>- verwijderen zand uit mast<br>Uit te voeren kabelwerk t.b.v aansluitkabel: ontkoppelen volgens<br><a href="#">607060</a> .  | st           | 15,00 F                                     |                                   |
| 601030                      | 340102                            | 2. . . . .                        | Verwijderen verlichtingsobject.<br>Verlichtingsobject: bestaande uit:<br>- stalen of aluminium mast met (losse) uithouder<br>- armatuur<br>Nominale masthoogte: 6,00 m<br>Verlichtingsobject vervoeren naar: een inrichting met een door<br>het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning<br>Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat:<br>- vullen met zand en verdichten<br>- verwijderen zand uit mast<br>Uit te voeren kabelwerk t.b.v aansluitkabel: ontkoppelen volgens<br><a href="#">607060</a> .  | st           | 15,00 F                                     |                                   |
| 601040                      | 340102                            | 1. . . . .                        | Verwijderen verlichtingsobject.<br>Verlichtingsobject: bestaande uit:<br>- stalen of aluminium mast met (losse) uithouder<br>- armatuur<br>Nominale masthoogte: 8,00 m<br>Verlichtingsobject vervoeren naar: een inrichting met een door<br>het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning<br>Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat:<br>- vullen met zand en verdichten<br>- verwijderen zand uit mast<br>Uit te voeren kabelwerk t.b.v aansluitkabel: ontkoppelen volgens<br><a href="#">607060</a> .  | st           | 15,00 F                                     |                                   |
| 601050                      | 340102                            | 1. . . . .                        | Verwijderen verlichtingsobject.<br>Verlichtingsobject: bestaande uit:<br>- stalen of aluminium mast met (losse) uithouder<br>- armatuur<br>Nominale masthoogte: 10,00 m<br>Verlichtingsobject vervoeren naar: een inrichting met een door<br>het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning<br>Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat:<br>- vullen met zand en verdichten<br>- verwijderen zand uit mast<br>Uit te voeren kabelwerk t.b.v aansluitkabel: ontkoppelen volgens<br><a href="#">607060</a> . | st           | 15,00 F                                     |                                   |
| 602                         |                                   |                                   | <b>OPNEMEN VERLICHTINGSOBJECT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |                                             |                                   |
| 602020                      | 340199                            |                                   | Opn verlichtingsobject 5,00 m (lm: her, arm: her).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | st           | 20,00 F                                     |                                   |
| 602021                      | 340202                            | 1. . . . .                        | Verwijderen lichtmast.<br>Mastdeur bij mast bewaren<br>Lichtmast<br>staal, met opzetarmatuur<br>Nominale masthoogte: 5,00 m<br>Met inbegrip van de volgende werkzaamheden:<br>- lichtmastnummer verwijderen.<br>- ontkoppelen grondkabel volgens <a href="#">607060</a><br>- verwijderen zand uit mast<br>Vrijgekomen lichtmast vervoeren naar: een opslag, rekening<br>houdend met een vervoersafstand van 15 km.                                                                                        | st           |                                             | 20,00 I                           |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER<br>HOOFD-<br>CODE | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6                            | OMSCHRIJVING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | EEN-<br>HEID | HOEEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|
| 602022                      | 340302                            | 1. . . . .<br>.1. . . . .<br>. . . . .2. . . .<br>. . . . .4 | Verwijderen verlichtingsarmatuur.<br>Verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur<br>Montagewijze: opzet<br>Lichtpunthoogte: 5,00 m<br>Vrijgekomen armatuur met daarin aanwezige lampen vervoeren<br>naar een opslag, rekening houdend met een vervoersafstand<br>van 15 km.                                                                                                                           | st           |                                             | 20,00 I                           |
| 602030                      | 340199                            | . . . . .                                                    | Opn verlichtingsobject 6,00 m (lm: her, arm: her).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | st           | 20,00 F                                     |                                   |
| 602031                      | 340202                            | 1. . . . .<br>. . . . .                                      | Verwijderen lichtmast.<br>Mastdeur bij mast bewaren<br>Lichtmast<br>staal, met opzetarmatuur<br>Nominale masthoogte: 6,00 m<br>Met inbegrip van de volgende werkzaamheden:<br>- lichtmastnummer verwijderen.<br>- ontkoppelen grondkabel volgens <a href="#">607060</a><br>- verwijderen zand uit mast<br>Vrijgekomen lichtmast vervoeren naar: een opslag, rekening<br>houdend met een vervoersafstand van 15 km.  | st           |                                             | 20,00 I                           |
| 602032                      | 340302                            | 1. . . . .<br>.1. . . . .<br>. . . . .2. . . .<br>. . . . .4 | Verwijderen verlichtingsarmatuur.<br>Verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur<br>Montagewijze: opzet<br>Lichtpunthoogte: 5,00 m<br>Vrijgekomen armatuur met daarin aanwezige lampen vervoeren<br>naar een opslag, rekening houdend met een vervoersafstand<br>van 15 km.                                                                                                                           | st           |                                             | 20,00 I                           |
| 602040                      | 340199                            | . . . . .                                                    | Opn verlichtingsobject 8,00 m (lm: her, arm: her).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | st           | 15,00 F                                     |                                   |
| 602041                      | 340202                            | 1. . . . .<br>. . . . .                                      | Verwijderen lichtmast.<br>Mastdeur bij mast bewaren<br>Lichtmast<br>staal, met opzetarmatuur<br>Nominale masthoogte: 8,00 m<br>Met inbegrip van de volgende werkzaamheden:<br>- lichtmastnummer verwijderen.<br>- ontkoppelen grondkabel volgens <a href="#">607060</a><br>- verwijderen zand uit mast<br>Vrijgekomen lichtmast vervoeren naar: een opslag, rekening<br>houdend met een vervoersafstand van 15 km.  | st           |                                             | 15,00 I                           |
| 602042                      | 340302                            | 1. . . . .<br>.1. . . . .<br>. . . . .2. . . .<br>. . . . .4 | Verwijderen verlichtingsarmatuur.<br>Verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur<br>Montagewijze: opzet<br>Lichtpunthoogte: 5,00 m<br>Vrijgekomen armatuur met daarin aanwezige lampen vervoeren<br>naar een opslag, rekening houdend met een vervoersafstand<br>van 15 km.                                                                                                                           | st           |                                             | 15,00 I                           |
| 602050                      | 340199                            | . . . . .                                                    | Opn verlichtingsobject 10,00 m (lm: her, arm: her).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | st           | 15,00 F                                     |                                   |
| 602051                      | 340202                            | 1. . . . .<br>. . . . .                                      | Verwijderen lichtmast.<br>Mastdeur bij mast bewaren<br>Lichtmast<br>staal, met opzetarmatuur<br>Nominale masthoogte: 10,00 m<br>Met inbegrip van de volgende werkzaamheden:<br>- lichtmastnummer verwijderen.<br>- ontkoppelen grondkabel volgens <a href="#">607060</a><br>- verwijderen zand uit mast<br>Vrijgekomen lichtmast vervoeren naar: een opslag, rekening<br>houdend met een vervoersafstand van 15 km. | st           |                                             | 15,00 I                           |
| 602052                      | 340302                            | 1. . . . .<br>.1. . . . .<br>. . . . .2. . . .<br>. . . . .4 | Verwijderen verlichtingsarmatuur.<br>Verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur<br>Montagewijze: opzet<br>Lichtpunthoogte: 5,00 m<br>Vrijgekomen armatuur met daarin aanwezige lampen vervoeren<br>naar een opslag, rekening houdend met een vervoersafstand<br>van 15 km.                                                                                                                           | st           |                                             | 15,00 I                           |
| 603                         |                                   | . . . . .                                                    | <b>AANBRENGEN VERLICHTINGSOBJECT</b><br>Uitvoeringsvorm lichtmasten: conform bijlage 6-3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                                             |                                   |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER<br>HOOFD-<br>CODE | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING                                                                   | EEN-<br>HEID | HOEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------|----------------------------------|
| 603110                      | 340101                            | 1. . . . .                        | Aanbrengen verlichtingsobject.                                                 | st           | 20,00                                      | F                                |
|                             |                                   | . . . . .                         | Lichtmast:                                                                     | st           |                                            | 20,00 L                          |
|                             |                                   | . . . . .                         | lichtmast conische paaltop 3,5 m                                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | conische masten worden uit één buis naadloos geforceerd,                       |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | toegepaste cilindrische buizen vervaardigd volgens de normen                   |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | EN 10217 of EN 10219.                                                          |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Beschermingswijze: verzinkt en gepoedercoat in RAL 7035                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Nominale masthoogte: 3,50 m                                                    |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | - koudasfalt rondom mast volgens <a href="#">742310</a> .                      |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | - indien nodig grondvleugel volgens <a href="#">608020</a> .                   |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1. . . . .                       | Aan te brengen onderdelen:                                                     |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Verlichtingsarmatuur:                                                          | st           |                                            | 20,00 I                          |
|                             |                                   | . . . . .                         | Te leveren volgens <a href="#">621</a> .                                       |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Lamp:                                                                          |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | n.v.t.                                                                         |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Montagevoorziening:                                                            |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | geen uithouder                                                                 |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Aansluitvoorziening:                                                           | st           |                                            | 20,00 L                          |
|                             |                                   | . . . . .                         | Eleq LS94-5L2303                                                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Aansluitsnoer:                                                                 | st           |                                            | 20,00 L                          |
|                             |                                   | . . . . .                         | 3 x 1,5 mm², RTPR of QWPK, lengte 3,50 m                                       |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Objectnummer:                                                                  | st           |                                            | 20,00 L                          |
|                             |                                   | . . . . .                         | conform Deel 3 art. 34.12.10                                                   |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1. . . . .                       | Grondstuk vullen met:                                                          | m3           |                                            | 0,60 L                           |
|                             |                                   | . . . . .                         | draineerzand tot 0,10 meter boven het maaiveld                                 |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1. . . . .                       | Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat:                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | - graven mastgat                                                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | - verdichten mastgat                                                           |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1. . . . .                       | Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluitkabel: volgens <a href="#">607080</a> . |              |                                            |                                  |
| 603120                      | 340101                            | 2. . . . .                        | Aanbrengen verlichtingsobject.                                                 | st           | 15,00                                      | F                                |
|                             |                                   | . . . . .                         | Lichtmast:                                                                     | st           |                                            | 15,00 L                          |
|                             |                                   | . . . . .                         | lichtmast 6 m, cilindrisch verjongd met enkele vaste uitlegger                 |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Uitvoeringsvorm: conform bijlage 6-3.                                          |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Met niet afneembare uithouder met 1 arm                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Uithouderlengte: 450 mm, hoek 20 graden                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Nominale masthoogte: 5,00 m                                                    |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | - koudasfalt rondom mast volgens <a href="#">742310</a> .                      |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | - indien nodig grondvleugel volgens <a href="#">608020</a> .                   |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1. . . . .                       | Aan te brengen onderdelen:                                                     |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Verlichtingsarmatuur:                                                          | st           |                                            | 15,00 I                          |
|                             |                                   | . . . . .                         | Te leveren volgens <a href="#">621</a> .                                       |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Lamp:                                                                          |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | n.v.t.                                                                         |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Montagevoorziening:                                                            |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | n.v.t.                                                                         |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Aansluitvoorziening:                                                           | st           |                                            | 15,00 L                          |
|                             |                                   | . . . . .                         | Eleq LS94-5L2303                                                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Aansluitsnoer:                                                                 | st           |                                            | 15,00 L                          |
|                             |                                   | . . . . .                         | 3 x 1,5 mm², RTPR of QWPK, lengte 5,00 m                                       |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Objectnummer:                                                                  | st           |                                            | 15,00 L                          |
|                             |                                   | . . . . .                         | conform Deel 3 art. 34.12.10                                                   |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1. . . . .                       | Grondstuk vullen met:                                                          | m3           |                                            | 0,45 L                           |
|                             |                                   | . . . . .                         | draineerzand tot 0,10 meter boven het maaiveld                                 |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1. . . . .                       | Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat:                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | - graven mastgat                                                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | - verdichten mastgat                                                           |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1. . . . .                       | Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluitkabel: volgens <a href="#">607080</a> . |              |                                            |                                  |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER<br>HOOFD-<br>CODE | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING                                                                   | EEN-<br>HEID | HOEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------|----------------------------------|
| 603130                      | 340101                            | 2. . . . .                        | Aanbrengen verlichtingsobject.                                                 | st           | 15,00                                      | F                                |
|                             |                                   | . . . . .                         | Lichtmast:                                                                     | st           |                                            | 15,00 L                          |
|                             |                                   | . . . . .                         | lichtmast 6 m, cilindrisch verjongd met enkele vaste uitlegger                 |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Uitvoeringsvorm: conform bijlage 6-3.                                          |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Met niet afneembare uithouder met 1 arm                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Uithouderlengte: 850 mm, hoek 5 graden                                         |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Nominale masthoogte: 6,00 m                                                    |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | - koudasfalt rondom mast volgens <a href="#">742310</a> .                      |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | - indien nodig grondvleugel volgens <a href="#">608020</a> .                   |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1. . . . .                       | Aan te brengen onderdelen:                                                     | st           |                                            | 15,00 I                          |
|                             |                                   | . . . . .                         | Verlichtingsarmatuur:                                                          |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Te leveren volgens <a href="#">621</a> .                                       |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Lamp:                                                                          |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | n.v.t.                                                                         |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Montagevoorziening:                                                            |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | n.v.t.                                                                         |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Aansluitvoorziening:                                                           | st           |                                            | 15,00 L                          |
|                             |                                   | . . . . .                         | Eleq LS94-5L2303                                                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Aansluitsnoer:                                                                 | st           |                                            | 15,00 L                          |
|                             |                                   | . . . . .                         | 3 x 1,5 mm², RTPR of QWPK, lengte 6,75 m                                       |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Objectnummer:                                                                  | st           |                                            | 15,00 L                          |
|                             |                                   | . . . . .                         | conform Deel 3 art. 34.12.10                                                   |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1. . . . .                       | Grondstuk vullen met:                                                          | m3           |                                            | 0,45 L                           |
|                             |                                   | . . . . .                         | draineerzand tot 0,10 meter boven het maaiveld                                 |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . .1. . . .                     | Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat:                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | - graven mastgat                                                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | - verdichten mastgat                                                           |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . .1. . .                     | Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluitkabel: volgens <a href="#">607080</a> . |              |                                            |                                  |
| 603140                      | 340101                            | 2. . . . .                        | Aanbrengen verlichtingsobject.                                                 | st           | 15,00                                      | F                                |
|                             |                                   | . . . . .                         | Lichtmast:                                                                     | st           |                                            | 15,00 L                          |
|                             |                                   | . . . . .                         | Lichtmast 8 m, cilindrisch verjongd met enkele vaste uitlegger                 |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Met niet afneembare uithouder met 1 arm                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Uithouderlengte: 1500 mm, hoek 5 graden                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Nominale masthoogte: 8,00 m                                                    |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | - koudasfalt rondom mast volgens <a href="#">742310</a> .                      |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | - indien nodig grondvleugel volgens <a href="#">608020</a>                     |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1. . . . .                       | Aan te brengen onderdelen:                                                     | st           |                                            | 15,00 I                          |
|                             |                                   | . . . . .                         | Verlichtingsarmatuur:                                                          |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Te leveren volgens <a href="#">621</a> .                                       |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Lamp:                                                                          |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | n.v.t.                                                                         |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Montagevoorziening:                                                            |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | n.v.t.                                                                         |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Aansluitvoorziening:                                                           | st           |                                            | 15,00 L                          |
|                             |                                   | . . . . .                         | Eleq LS94-5L2303                                                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Aansluitsnoer:                                                                 | st           |                                            | 15,00 L                          |
|                             |                                   | . . . . .                         | 3 x 1,5 mm², RTPR of QWPK, lengte 9,40 m                                       |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Objectnummer:                                                                  |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | conform Deel 3 art. 34.12.10                                                   |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1. . . . .                       | Grondstuk vullen met:                                                          | m3           |                                            | 0,45 L                           |
|                             |                                   | . . . . .                         | draineerzand tot 0,10 meter boven het maaiveld                                 |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . .1. . . .                     | Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat:                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | - graven mastgat                                                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | - verdichten mastgat                                                           |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . .1. . .                     | Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluitkabel: volgens <a href="#">607080</a> . |              |                                            |                                  |



| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER<br>HOOFD-<br>CODE | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING                                                                                                                          | EEN-<br>HEID | HOEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------|----------------------------------|
| 608040                      | 342011                            |                                   | Conserveren lichtmast.<br>Straatnaamborden e.d. niet besmetten                                                                        | st           | 10,00                                      | F                                |
|                             |                                   | 1.                                | Lichtmast                                                                                                                             |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | stalen mast                                                                                                                           |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1.                               | Nominale masthoogte: 3,50 m                                                                                                           |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .9.                               | Voor conserveren eerst verwijderen verkeersborden,<br>straatnaamborden en dergelijke inclusief ophangmiddelen.                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Na afschilderen de benodigde verkeersborden,<br>straatnaamborden en dergelijke weer monteren.                                         |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Stickers en lijmresten verwijderen / wegsteken                                                                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Corrosie en en andere oneffenheden verwijderen                                                                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Oppervlak intensief reinigen                                                                                                          |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Verflagen met gebreken en een slechte hechting (25%)<br>verwijderen, overgangen naar oude verflagen verlopend<br>schrappen en schuren |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Blank metaal gronden (30%) met Herbol Protector o.g.                                                                                  |              |                                            | 0,54 L                           |
|                             |                                   |                                   | Gehele oppervlak licht schuren, stof- en vetvrij maken                                                                                |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Afschilderen met Sikkens Rubbol Finura HG o.g., kleur: RAL7035                                                                        |              |                                            | 1,80 L                           |
|                             |                                   | .1.                               | Onderhouden en conserveren mastdeurtje                                                                                                |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Binnen- en buitenzijde:                                                                                                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Gronden met Herbol Protector o.g.                                                                                                     |              |                                            | 0,10 L                           |
|                             |                                   |                                   | Licht schuren, stof- en vetvrij maken                                                                                                 |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Afschilderen met Sikkens Rubbol Finura HG o.g., kleur: RAL7035                                                                        |              |                                            | 0,10 L                           |
| 608050                      | 342011                            |                                   | Conserveren lichtmast.<br>Straatnaamborden e.d. niet besmetten                                                                        | st           | 25,00                                      | F                                |
|                             |                                   | 1.                                | Lichtmast                                                                                                                             |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | stalen mast                                                                                                                           |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .2.                               | Nominale masthoogte: 5,00 m                                                                                                           |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .9.                               | Voor conserveren eerst verwijderen verkeersborden,<br>straatnaamborden en dergelijke inclusief ophangmiddelen.                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Na afschilderen de benodigde verkeersborden,<br>straatnaamborden en dergelijke weer monteren.                                         |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Stickers en lijmresten verwijderen / wegsteken                                                                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Corrosie en en andere oneffenheden verwijderen                                                                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Oppervlak intensief reinigen                                                                                                          |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Verflagen met gebreken en een slechte hechting (25%)<br>verwijderen, overgangen naar oude verflagen verlopend<br>schrappen en schuren |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Blank metaal gronden (30%) met Herbol Protector o.g.                                                                                  |              |                                            | 1,88 L                           |
|                             |                                   |                                   | Gehele oppervlak licht schuren, stof- en vetvrij maken                                                                                |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Afschilderen met Sikkens Rubbol Finura HG o.g., kleur: RAL7035                                                                        |              |                                            | 6,25 L                           |
|                             |                                   | .1.                               | Onderhouden en conserveren mastdeurtje                                                                                                |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Binnen- en buitenzijde:                                                                                                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Gronden met Herbol Protector o.g.                                                                                                     |              |                                            | 0,25 L                           |
|                             |                                   |                                   | Licht schuren, stof- en vetvrij maken                                                                                                 |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Afschilderen met Sikkens Rubbol Finura HG o.g., kleur: RAL7035                                                                        |              |                                            | 0,25 L                           |
| 608060                      | 342011                            |                                   | Conserveren lichtmast.<br>Straatnaamborden e.d. niet besmetten                                                                        | st           | 25,00                                      | F                                |
|                             |                                   | 1.                                | Lichtmast                                                                                                                             |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | stalen mast                                                                                                                           |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .2.                               | Nominale masthoogte: 6,00 m                                                                                                           |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .9.                               | Voor conserveren eerst verwijderen verkeersborden,<br>straatnaamborden en dergelijke inclusief ophangmiddelen.                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Na afschilderen de benodigde verkeersborden,<br>straatnaamborden en dergelijke weer monteren.                                         |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Stickers en lijmresten verwijderen / wegsteken                                                                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Corrosie en en andere oneffenheden verwijderen                                                                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Oppervlak intensief reinigen                                                                                                          |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Verflagen met gebreken en een slechte hechting (25%)<br>verwijderen, overgangen naar oude verflagen verlopend<br>schrappen en schuren |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Blank metaal gronden (30%) met Herbol Protector o.g.                                                                                  |              |                                            | 2,25 L                           |
|                             |                                   |                                   | Gehele oppervlak licht schuren, stof- en vetvrij maken                                                                                |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Afschilderen met Sikkens Rubbol Finura HG o.g., kleur: RAL7035                                                                        |              |                                            | 7,50 L                           |
|                             |                                   | .1.                               | Onderhouden en conserveren mastdeurtje                                                                                                |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Binnen- en buitenzijde:                                                                                                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Gronden met Herbol Protector o.g.                                                                                                     |              |                                            | 0,38 L                           |
|                             |                                   |                                   | Licht schuren, stof- en vetvrij maken                                                                                                 |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Afschilderen met Sikkens Rubbol Finura HG o.g., kleur: RAL7035                                                                        |              |                                            | 0,38 L                           |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER<br>HOOFD-<br>CODE | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING                                                                                                                         | EEN-<br>HEID | HOEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------|----------------------------------|
| 608070                      | 342011                            |                                   | Conserveren lichtmast.<br>Straatnaamborden e.d. niet besmetten                                                                       | st           | 25,00                                      | F                                |
|                             |                                   | 1.                                | Lichtmast                                                                                                                            |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | stalen mast                                                                                                                          |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .3.                               | Nominale masthoogte: 8.00 m                                                                                                          |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .9.                               | Voor conserveren eerst verwijderen verkeersborden,<br>straatnaamborden en dergelijke inclusief ophangmiddelen.                       |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Na afschilderen de benodigde verkeersborden,<br>straatnaamborden en dergelijke weer monteren.                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Stickers en lijmresten verwijderen / wegsteken                                                                                       |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Corrosie en en andere oneffenheden verwijderen                                                                                       |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Oppervlak intensief reinigen                                                                                                         |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Verflagen met gebreken en een slechte hechting (25%)<br>verwijderen, overgangen naar oude verflagen verlopend<br>schraper en schuren |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Blank metaal gronden (30%) met Herbol Protector o.g.                                                                                 |              |                                            | 2,63 L                           |
|                             |                                   |                                   | Gehele oppervlak licht schuren, stof- en vetvrij maken                                                                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Afschilderen met Sikkens Rubbol Finura HG o.g., kleur: RAL7035                                                                       |              |                                            | 8,75 L                           |
|                             |                                   | .1.                               | Onderhouden en conserveren mastdeurtje                                                                                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Binnen- en buitenzijde:                                                                                                              |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Gronden met Herbol Protector o.g.                                                                                                    |              |                                            | 0,50 L                           |
|                             |                                   |                                   | Licht schuren, stof- en vetvrij maken                                                                                                |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Afschilderen met Sikkens Rubbol Finura HG o.g., kleur: RAL7035                                                                       |              |                                            | 0,50 L                           |
| 620                         |                                   |                                   | <b>LEVEREN MASTEN en UITHOUDERS</b>                                                                                                  |              |                                            |                                  |
| 620210                      | 340299                            |                                   | Leveren stalen enkele uithouder.                                                                                                     | st           | 50,00                                      | F                                |
|                             |                                   |                                   | Stalen uithouder voor ondermast 6,7 en 8,7 m                                                                                         | st           |                                            | 50,00 L                          |
|                             |                                   |                                   | Lengte uithouder: 1500 mm                                                                                                            |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Hoek 5 graden                                                                                                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Uitvoeringsvorm conform bijlage 6-3                                                                                                  |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Beschermingswijze: verzinkt en gepoedercoat in RAL 7035                                                                              |              |                                            |                                  |
| 620220                      | 340299                            |                                   | Leveren stalen dubbele uithouder.                                                                                                    | st           | 50,00                                      | F                                |
|                             |                                   |                                   | Stalen dubbele uithouder voor ondermast 6,7 en 8,7 m                                                                                 | st           |                                            | 50,00 L                          |
|                             |                                   |                                   | Lengte uithouder: 2 x 1500 mm                                                                                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Hoek 5 graden.                                                                                                                       |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Uitvoeringsvorm conform bijlage 6-3                                                                                                  |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Beschermingswijze: verzinkt en gepoedercoat in RAL 7035                                                                              |              |                                            |                                  |
| 620230                      | 340299                            |                                   | Leveren stalen enkele uithouder.                                                                                                     | st           | 10,00                                      | F                                |
|                             |                                   |                                   | Stalen uithouder voor conische lichtmast 10 m                                                                                        | st           |                                            | 10,00 L                          |
|                             |                                   |                                   | Lengte uithouder: 500 mm                                                                                                             |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Uitvoeringsvorm conform bijlage 6-3                                                                                                  |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Beschermingswijze: verzinkt en gepoedercoat in RAL 7035                                                                              |              |                                            |                                  |
| 620240                      | 340299                            |                                   | Leveren stalen dubbele uithouder.                                                                                                    | st           | 10,00                                      | F                                |
|                             |                                   |                                   | Stalen dubbele uithouder voor conische lichtmast 10 m                                                                                | st           |                                            | 10,00 L                          |
|                             |                                   |                                   | Lengte uithouder: 2 x 500 mm                                                                                                         |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Uitvoeringsvorm conform bijlage 6-3                                                                                                  |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Beschermingswijze: verzinkt en gepoedercoat in RAL 7035                                                                              |              |                                            |                                  |
| 621                         |                                   |                                   | <b>LEVEREN LED-ARMATUREN</b>                                                                                                         |              |                                            |                                  |
| 621010                      | 340351                            |                                   | Leveren verlichtingsarmatuur.                                                                                                        | st           | 10,00                                      | F                                |
|                             |                                   |                                   | Aan te brengen volgens <a href="#">603</a> .                                                                                         |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | 1.                                | Verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur                                                                            | st           |                                            | 10,00 L                          |
|                             |                                   |                                   | Fabricaat: Lightwell                                                                                                                 |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Type: Friso Kramer - type ZNSTD 24w-Direct - 1600 lumen 16A                                                                          |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | 730 DAN FC gen2 /2x2x4/730 G3                                                                                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Kleur: Zwart                                                                                                                         |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Montagewijze: opzet                                                                                                                  |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Inclusief dimmer met dimregime Zaanstad                                                                                              |              |                                            |                                  |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER<br>HOOFD-<br>CODE | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | EEN-<br>HEID | HOEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------|----------------------------------|
| 621130                      | 340351                            |                                   | Leveren verlichtingsarmatuur.<br>Aan te brengen volgens <a href="#">730600</a> of <a href="#">730610</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | st           | 20,00                                      | F                                |
|                             |                                   | 1.                                | Verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur<br>Fabrikaat: Schreder<br>VALENTINO 32LED 5068 Asymm. Kleur- RAL 9005 - XPG-2<br>350mA 3000K Warm wit, 3260 Lumen<br>-Armatuurhuis, deksel en versieringen van gegoten aluminium,<br>gepoedercoat in Kleur-RAL 9005<br>-Afmetingen armatuur, hoogte 760mm, breedte 450mm<br>-De lichtkap is van slagvast UV- gestabiliseerd PC, ijsmotief IK08.<br>-Armatuur uitgevoerd LensoFlex-2R, 32 leds CREE XPG-2<br>Lichtkleur 3000K warm wit<br>- Lens 5068 Asymm.<br>- Elektrische isolatieklasse I (EN 60598 1 + A1), -<br>Aansluitspanning 230 Volt AC/50 Hz<br>- Compleet met een ingebouwd dimbare driver 350mA, met<br>dimregime ZNSTD.<br>- Door ThermixR concept L90 100.000uur Tq 25.C<br>- Optisch gedeelte van de armatuur heeft een<br>beschermingsgraad IP66<br>- Geschikt voor ophangbevestiging | st           |                                            | 20,00 L                          |
| 621330                      | 340351                            |                                   | Leveren verlichtingsarmatuur.<br>Aan te brengen volgens <a href="#">603</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | st           | 10,00                                      | F                                |
|                             |                                   | 1.                                | Verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur<br>[[ fietspad, achterpad en smalle voetpaden verlichten]]<br>Strapitec ASD Micro, 2200K, 350mA, 8leds 850 lumen, S7<br>Kleur: standaard Zwart of RAL7035 mastkleur<br>[[ keuzen maken i.o.m. ovl ontwerper]]<br>Montagewijze: opzet/opschuif<br>Inclusief dimmer met dimregime Zaanstad<br>Geschikt voor opzetbevestiging 60mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | st           |                                            | 10,00 L                          |
| 621370                      | 340351                            |                                   | Leveren verlichtingsarmatuur.<br>Aan te brengen volgens <a href="#">603</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | st           | 15,00                                      | F                                |
|                             |                                   | 1.                                | Verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur<br>[[ brede voetpaden en pleinen verlichten 6m mast]]<br>Strapitec ASD Mini, 2200K, 350mA, 16leds, 2670lumen, M2<br>Kleur: standaard Zwart of RAL7035 mastkleur<br>[[ keuzen maken i.o.m. ovl ontwerper]]<br>Montagewijze: opzet/opschuif<br>Inclusief dimmer met dimregime Zaanstad<br>Geschikt voor opzetbevestiging 60mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | st           |                                            | 15,00 L                          |
| 621380                      | 340351                            |                                   | Leveren verlichtingsarmatuur.<br>Aan te brengen volgens <a href="#">603</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | st           | 15,00                                      | F                                |
|                             |                                   | 1.                                | Verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur<br>[[rijweg met 8 m masten]]<br>Strapitec ASD Mini, 24 LED 48W, 2200K, 600mA, 5014 lumen<br>Kleur: standaard<br>Montagewijze: opzet/opschuif<br>Inclusief dimmer met dimregime Zaanstad<br>Geschikt voor opzetbevestiging 60mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | st           |                                            | 15,00 L                          |
| 621390                      | 340351                            |                                   | Leveren verlichtingsarmatuur.<br>Aan te brengen volgens <a href="#">603</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | st           | 15,00                                      | F                                |
|                             |                                   | 1.                                | Verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur<br>[[rijweg vanaf 10 m masten]]<br>Strapitec ASD Mini, 44 LED 73W, 2200K, 600mA, 7809 lumen<br>Kleur: standaard<br>Montagewijze: opzet/opschuif<br>Inclusief dimmer met dimregime Zaanstad<br>Geschikt voor opzetbevestiging 60mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | st           |                                            | 15,00 L                          |
| 632                         |                                   |                                   | <b>GRONDMOFFEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |                                            |                                  |
| 632010                      | 263122                            |                                   | Aanbrengen verbindingsmof in energiegrondkabel laagspanning<br>Graafwerkzaamheden volgens 742.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | st           | 40,00                                      | F                                |
|                             |                                   | 9.                                | Geschikt voor een verbinding tussen GPLK, EO-YmeKashz en<br>PVC kabels tot een doorsnede van<br>4 x 2,5 mm²<br>4-aderig met aardscherm<br>Adermateriaal: koper tot 4 x 2,5 mm²<br>Verbinding door middel van spuitmof<br>met tweecomponenten vulmassa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | st           |                                            | 40,00 L                          |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER |                                   | OMSCHRIJVING                                                 | EEN-<br>HEID | HOEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |         |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------|----------------------------------|---------|
|                             | HOOFD-<br>CODE  | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 |                                                              |              |                                            |                                  |         |
| 632030                      | 263123          |                                   | Aanbrengen enkele splitsmof in energiegrondkabel             | st           | 10,00                                      | F                                |         |
|                             |                 |                                   | -laagspanning                                                |              |                                            |                                  |         |
|                             |                 |                                   | Graafwerkzaamheden volgens <a href="#">742</a> .             |              |                                            |                                  |         |
|                             |                 | 9.                                | Geschikt voor een aftakking 4 x 2,5 mm² EO-YmeKashz kabel    |              |                                            |                                  |         |
|                             |                 |                                   | van een hoofdkabel GPLK, EO-YmeKashz of PVC kabel tot een    |              |                                            |                                  |         |
|                             |                 |                                   | een doorsnede van maximaal 4 x 10 mm²                        |              |                                            |                                  |         |
|                             |                 | .1.                               | Adermateriaal: koper, aderdoorsnede: tot en met 50 mm2       |              |                                            |                                  |         |
|                             |                 | .1.                               | Kunststof aansluitkabel: koperen aders, aderdoorsnede tot en |              |                                            |                                  |         |
|                             |                 |                                   | met 2,5 mm2                                                  |              |                                            |                                  |         |
|                             |                 | .4.                               | 4-aderig met aardscherm                                      |              |                                            |                                  |         |
| 632040                      | 263126          | .3.                               | Verbinding door middel van spuitmof met tweecomponenten      | st           |                                            |                                  | 10,00 L |
|                             |                 |                                   | vulmassa.                                                    |              |                                            |                                  |         |
|                             |                 | .1                                | Spanningsloos monteren                                       |              |                                            |                                  |         |
|                             |                 |                                   |                                                              |              |                                            |                                  |         |
|                             |                 |                                   | Aanbrengen eindmof in energiegrondkabel -laagspanning        | st           | 30,00                                      | F                                |         |
|                             |                 |                                   | Graafwerkzaamheden volgens <a href="#">742</a> .             |              |                                            |                                  |         |
|                             |                 | 9.                                | Geschikt voor GPLK, EO-YmeKashz en PVC kabels tot een        |              |                                            |                                  |         |
|                             |                 |                                   | doorsnede van 4 x 2,5 mm²                                    |              |                                            |                                  |         |
|                             |                 | .4.                               | 4-aderig met aardscherm                                      |              |                                            |                                  |         |
|                             |                 | .1.                               | Adermateriaal: koper 4 x 2,5 mm²                             |              |                                            |                                  |         |
|                             |                 | .3.                               | Afsluiting door middel van spuitmof met tweecomponenten      | st           |                                            |                                  | 30,00 L |
|                             |                 |                                   | vulmassa                                                     |              |                                            |                                  |         |
|                             |                 |                                   |                                                              |              |                                            |                                  |         |
|                             |                 |                                   |                                                              |              |                                            |                                  |         |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER<br>HOOFD-<br>CODE | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | EEN-<br>HEID | HOEEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|
| 7                           |                                   |                                   | <b>VERKEERSREGELEINSTALLATIES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |                                             |                                   |
| 70                          |                                   |                                   | <b>VERWIJDEREN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |                                             |                                   |
| 701                         |                                   |                                   | <b>Verwijderen VRI meubilair</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |                                             |                                   |
| 701000                      | 355008                            |                                   | Verwijderen verkeersregeltoestel.<br>Inclusief het losnemen van kabels<br>Voedingkabels moeten spanningsloos zijn tijdens het<br>verwijderen.<br>Afstemmen volgens post <a href="#">801010</a> .<br>1. Verkeersregeltoestel<br>Inclusief kast<br>De kast bevat apparatuur van derden. Zij dienen in de<br>gelegenheid gesteld te worden de apparatuur te verwijderen.<br>9 Verwijderde cilindersloten en logboek inleveren bij de directie.<br>KPN modem uitnemen, aanbrengen volgens <a href="#">716050</a><br>Overige vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting<br>met een door het bevoegd gezag verleende<br>omgevingsvergunning | st           | 30,00                                       | F                                 |
| 701010                      | 355099                            |                                   | Uitnemen modem en ISRA punt.<br>Betreft uitnemen uit bestaande kast.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | keer         | 20,00                                       | F                                 |
| 701110                      | 355001                            |                                   | Verwijderen verkeerslantaarn.<br>2. Verkeerslantaarn aan mast<br>of staander van zweepmast of portaal.<br>9. Verkeerslantaarn met lensdiameter van 80, 200 en 300 mm .<br>1. Inclusief demonteren achtergrondschild<br>2 Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting met een<br>door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | st           | 250,00                                      | F                                 |
| 701120                      | 355001                            |                                   | Verwijderen verkeerslantaarn.<br>9. Verkeerslantaarn van uithouder of portaalligger.<br>9. Verkeerslantaarn met lensdiameter van 200 en 300 mm .<br>1. Inclusief demonteren achtergrondschild<br>1. Inclusief demonteren neiginrichting<br>2 Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting met een<br>door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning                                                                                                                                                                                                                                                                               | st           | 150,00                                      | F                                 |
| 701210                      | 355004                            |                                   | Verwijderen mast.<br>2. Inclusief opzetstuk voor 2 verkeerslantaarns<br>2. Mast van thermisch verzinkt staal<br>2. Verwijderen uit elementenverharding<br>2 Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting met een<br>door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | st           | 250,00                                      | F                                 |
| 701220                      | 355006                            |                                   | Verwijderen drukknopmast.<br>1. Drukknopmast t.b.v. voetgangers/fietsers<br>2. Drukknopmast van thermisch verzinkt staal<br>1. Inclusief demonteren één drukknop<br>2. Verwijderen uit elementenverharding<br>2 Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting met een<br>door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | st           | 100,00                                      | F                                 |
| 701310                      | 355002                            |                                   | Verwijderen uithouder van zweepmast.<br>2. Lengteklasse vanaf 6 m<br>Lengte uithouder: van 6 tot 10 m<br>2. Uithouder van thermisch verzinkt staal<br>2 Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting met een<br>door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | st           | 40,00                                       | F                                 |
| 701330                      | 355005                            |                                   | Verwijderen staander.<br>9. Staander van protaal of zweepmast<br>2. Staander van thermisch verzinkt staal<br>2. Verwijderen uit elementenverharding<br>4. Wijze van bevestiging niet bekend<br>2 Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting met een<br>door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | st           | 50,00                                       | F                                 |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER<br>HOOFD-<br>CODE | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6                                                                                                                                                                | OMSCHRIJVING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | EEN-<br>HEID   | HOEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------|----------------------------------|
| 701410                      | 355003                            | 1. . . . .<br>. . . . .<br>. 2. . . . .<br>. . . . . 2<br>. . . . .<br>. . . . .                                                                                                                 | Verwijderen ligger van portaal.<br>Lengteklasse tot 12 m<br>Lengte ligger: tot 12 m<br>Ligger van thermisch verzinkt staal<br>Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting met een<br>door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | st             | 15,00                                      | F                                |
| 701420                      | 355003                            | 2. . . . .<br>. . . . .<br>. 2. . . . .<br>. . . . . 2<br>. . . . .<br>. . . . .                                                                                                                 | Verwijderen ligger van portaal.<br>Lengteklasse vanaf 12 m<br>Lengte ligger: van 12 tot 20 m<br>Ligger van thermisch verzinkt staal<br>Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting met een<br>door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | st             | 15,00                                      | F                                |
| 701510                      | 355007                            | . . . . .<br>. . . . .<br>2. . . . .<br>. 1. . . . .<br>. 1. . . . .<br>. . 1. . . . .<br>. . . 1. . . . .<br>. . . . . 2<br>. . . . .<br>. . . . .                                              | Verwijderen voorwaarschuwingssein.<br>(lantaarns of mastnummer invoegen).<br>Mast van thermisch verzinkt staal<br>Inclusief demonteren van een verkeerslantaarn<br>Inclusief demonteren van het achtergrondschild<br>Inclusief demonteren van verkeersborden<br>Verwijderen uit onverharde oppervlakte<br>Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting met een<br>door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning                                                                                                                                                                                                                                     | st             | 5,00                                       | F                                |
| 701610                      | 355004                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. 2. . . . .<br>. 2. . . . .<br>. . . . . 2<br>. . . . .<br>. . . . .                                                                                                  | Verwijderen mast.<br>Betreft combi mast VRI-OVL met lichtpunthoogte t/m 10.00 m.<br>Mast van thermisch verzinkt staal<br>Verwijderen uit elementenverharding<br>Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting met een<br>door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | st             | 50,00                                      | F                                |
| 702                         |                                   |                                                                                                                                                                                                  | <b>Verwijderen VRI kabels</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                                            |                                  |
| 702020                      | 261101                            | . . . . .<br>. . . . .<br>4. . . . .<br>. 9. . . . .<br>. 1. . . . .<br>. . 1. . . . .<br>. . . . . 2<br>. . . . .<br>. . . . .                                                                  | Verwijderen grondkabel.<br>Graven en aanvullen sleuven volgens <a href="#">742010</a><br>Betreft: kunststofgeïsoleerde kabel<br>T.b.v. verkeersregelininstallatie<br>Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m<br>Kabel en kabelgarnituren gescheiden houden<br>Vrijgekomen materialen vervoeren naar een inrichting met een<br>door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m              | 30.000,00                                  | F                                |
| 71                          |                                   |                                                                                                                                                                                                  | <b>VERKEERSREGELTOESTEL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                |                                            |                                  |
| 710                         |                                   |                                                                                                                                                                                                  | <b>Verkeersregeltoestel (iVRI) 12SG-24DET-16DK</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |                                            |                                  |
| 710010                      | 351001                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>1. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . . | Aanbrengen verkeersregeltoestel.<br>In volgens <a href="#">716050</a> te leveren kast<br>Betreft het leveren en aanbrengen van een intelligent<br>verkeersregeltoestel (iVRI) inclusief lokale RIS en ITS-host.<br>Het invoeren en aansluiten van de in- en uitgaande kabels<br>behoort bij het aanbrengen van de kabels in posten <a href="#">716110</a> t/m<br><a href="#">716140</a> .<br>Inclusief afdracht iVRI aan CROW<br>Verkeersregeltoestel<br>Inclusief noodstroomvoorziening (zie deel 3 35 16 02)<br>het verkeersregeltoestel moet een goedgekeurde iFAT<br>doorlopen hebben.<br>Na goedkeuring iSAT de verkeerregelininstallatie in bedrijf stellen. | st<br>st<br>st | 15,00                                      | F                                |
| 710011                      | 351003                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>1. . . . .<br>. . . . .<br>. 1. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .                                                                                         | Aanbrengen voorzieningen t.b.v. signaalgroep.<br>Betreft het leveren en aanbrengen van een set voorzieningen<br>t.b.v. 4 signaalgroepen in de iTLC.<br>Signaalgroep<br>Rekening houdend met 4 signaalgroepen per set.<br>Signaalgroepspanning 42 Volt<br>Zonder spanningsstabilisatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | st<br>set      | 15,00                                      | I                                |
|                             |                                   |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                |                                            | 45,00 L                          |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER<br>HOOFD-<br>CODE | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING                                                                  | EEN-<br>HEID | HOEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |   |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------|----------------------------------|---|
| 710012                      | 351004                            | 1. . . . .                        | Aanbrengen apparatuur t.b.v. detectie.                                        | set          |                                            | 600,00                           | I |
|                             |                                   | . . . . .                         | T.b.v. het volgende aantal detectielussen: 24 stuks                           | st           |                                            | 360,00                           | L |
|                             |                                   | . . . . .                         | (detectienummers invoegen per deelopdracht).                                  |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | . . . . .                         | (T): ook telfunctie op detectielus                                            |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | . . . . .                         | Filelus: (n.t.b.)                                                             |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | . . . . .                         | Tellus: (n.t.b.)                                                              |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | . . . . .                         | reserve: X stuks                                                              |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | .1. . . . .                       | T.b.v. het volgende aantal drukknoppen: 16 stuks                              | st           |                                            | 240,00                           | L |
|                             |                                   | . . . . .                         | betreft drukknoppen met terugmelding:                                         |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | . . . . .                         | (drukknopnummers invoegen per deelopdracht)                                   |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | . . . . .                         | reserve: X stuks                                                              |              |                                            |                                  |   |
| 710013                      | 351099                            | . . . . .                         | Aanbrengen voorziening tbv koppelvlakken iVRI.                                | set          |                                            | 15,00                            | I |
|                             |                                   | . . . . .                         | Alle koppelvlakken iVRI configureren en bedrijfsklaar opleveren:              | set          |                                            | 15,00                            | L |
|                             |                                   | . . . . .                         | - RIS-FI (roadsite information)                                               |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | . . . . .                         | - TLC-FI (Trafic Light Interface Fase controller)                             |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | . . . . .                         | - IVERA-app                                                                   |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | . . . . .                         | - IVERA-TLC                                                                   |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | . . . . .                         | - VLOG / CCOL (laatste versie)                                                |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | . . . . .                         | - TLEX (VRI overname-punt                                                     |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | . . . . .                         | Regelapplicatie CCOL op ITS-APP installeren en met Ivera 4                    |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | . . . . .                         | protocol ontsluiten met beheerscentrale VMAAS.                                |              |                                            |                                  |   |
| 710016                      | 351099                            | . . . . .                         | Aanbrengen voorziening tbv parallelle koppelingen.                            | set          |                                            | 15,00                            | I |
|                             |                                   | . . . . .                         | Voorziening met 8 in- en 8 uitgangen, geschikt voor parallelle                | set          |                                            | 15,00                            | L |
|                             |                                   | . . . . .                         | koppelingen.                                                                  |              |                                            |                                  |   |
| 710019                      | 351008                            | . . . . .                         | Aanbrengen apparatuur t.b.v. communicatie.                                    | st           |                                            | 15,00                            | I |
|                             |                                   | . . . . .                         | Voorzieningen voor de communicatie aanbrengen in de                           |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | . . . . .                         | apparatuurkast en/of het verkeersregeltoestel conform Deel 3                  |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | . . . . .                         | art. 35 12 03 en 35 12 04                                                     |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | 9. . . . .                        | Verkeersregeltoestel aansluiten met een connector, RJ-45 op                   | st           |                                            | 15,00                            | L |
|                             |                                   | . . . . .                         | een door derden te leveren en in te bouwen modem                              |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | . . . . .                         | Ruimte vrijhouden voor modem                                                  |              |                                            |                                  |   |
| 710021                      | 351099                            | . . . . .                         | Uitwisseling gegevens.                                                        | st           |                                            | 15,00                            | I |
|                             |                                   | . . . . .                         | Aanbrengen voorzieningen voor uitwisseling MV-files met                       |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | . . . . .                         | Kwaliteitscentrale (KWC) en Vlog-files (file-base Vlog en                     |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | . . . . .                         | streaming Vlog) naar een centraal punt conform Deel 3 art. 35                 |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | . . . . .                         | 12 03                                                                         |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | . . . . .                         | De VRI moet gelijktijdig zowel MV-files, Vlog-files als streaming             |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | . . . . .                         | Vlog aan kunnen maken, verwerken en distribueren                              |              |                                            |                                  |   |
| 710022                      | 351099                            | . . . . .                         | Uitwisseling telgegevens.                                                     | st           |                                            | 15,00                            | I |
|                             |                                   | . . . . .                         | Aanbrengen voorzieningen voor uitwisseling telgegevens naar                   |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | . . . . .                         | een centraal punt conform Deel 3 art. 35 12 03 lid 28                         |              |                                            |                                  |   |
| 710025                      | 351012                            | 1. . . . .                        | Aanbrengen voorzieningen t.b.v. bewaking.                                     | set          |                                            | 30,00                            | I |
|                             |                                   | . . . . .                         | T.b.v. bewaking van alle rode lampen, klasse CD1 volgens                      | st           |                                            | 15,00                            | L |
|                             |                                   | . . . . .                         | NEN-EN 12675:2017                                                             |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | .1. . . . .                       | T.b.v. bewaking van alle groene en gele lampen, klasse CE1                    | st           |                                            | 15,00                            | L |
|                             |                                   | . . . . .                         | volgens NEN-EN 12675:2017                                                     |              |                                            |                                  |   |
| 711                         |                                   | . . . . .                         | <b>Verkeersregeltoestel (iVRI) 24SG-48DET-32DK</b>                            |              |                                            |                                  |   |
| 711010                      | 351001                            | . . . . .                         | Aanbrengen verkeersregeltoestel.                                              | st           | 15,00                                      | F                                |   |
|                             |                                   | . . . . .                         | In volgens 716050 te leveren kast                                             |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | . . . . .                         | Betreft het leveren en aanbrengen van een intelligent                         |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | . . . . .                         | verkeersregeltoestel (iVRI) inclusief lokale RIS en ITS-host.                 |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | . . . . .                         | Het invoeren en aansluiten van de in- en uitgaande kabels                     |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | . . . . .                         | behoort bij het aanbrengen van de kabels in posten <a href="#">716110</a> t/m |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | . . . . .                         | <a href="#">716140</a> .                                                      |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | 1. . . . .                        | Verkeersregeltoestel                                                          | st           |                                            | 15,00                            | L |
|                             |                                   | . . . . .                         | Inclusief noodstroomvoorziening (zie deel 3 35 16 02)                         | st           |                                            | 15,00                            | L |
|                             |                                   | . . . . .                         | het verkeersregeltoestel moet een goedgekeurde iFAT                           |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | . . . . .                         | doorlopen hebben.                                                             |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | . . . . .                         | Na goedkeuring iSAT de verkeerregelininstallatie in bedrijf stellen.          |              |                                            |                                  |   |
| 711011                      | 351003                            | . . . . .                         | Aanbrengen voorzieningen t.b.v. signaalgroep.                                 | st           |                                            | 15,00                            | I |
|                             |                                   | . . . . .                         | Betreft het leveren en aanbrengen van een set voorzieningen                   |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | . . . . .                         | t.b.v. 4 signaalgroepen in de iTLC.                                           |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | 1. . . . .                        | Signaalgroep                                                                  | set          |                                            | 90,00                            | L |
|                             |                                   | . . . . .                         | Rekening houdend met 4 signaalgroepen per set.                                |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | .1. . . . .                       | Signaalgroepspanning 42 Volt                                                  |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | . . . . .                         | Zonder spanningsstabilisatie                                                  |              |                                            |                                  |   |
|                             |                                   | . . . . .                         |                                                                               |              |                                            |                                  |   |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER<br>HOOFD-<br>CODE | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING                                                                        | EEN-<br>HEID | HOEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------|----------------------------------|
| 711012                      | 351004                            | 1. . . . .                        | Aanbrengen apparatuur t.b.v. detectie.                                              | set          |                                            | 1.200,00 I                       |
|                             |                                   | . . . . .                         | T.b.v. het volgende aantal detectielussen: 48 stuks                                 | st           |                                            | 720,00 L                         |
|                             |                                   | . . . . .                         | (detectienummers invoegen per deelopdracht).                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | (T): ook telfunctie op detectielus                                                  |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Filelus: (n.t.b.)                                                                   |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Tellus: (n.t.b.)                                                                    |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | reserve: X stuks                                                                    |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1. . . . .                       | T.b.v. het volgende aantal drukknoppen: 32 stuks                                    | st           |                                            | 480,00 L                         |
|                             |                                   | . . . . .                         | betreft drukknoppen met terugmelding:                                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | (drukknopnummers invoegen per deelopdracht)                                         |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | reserve: X stuks                                                                    |              |                                            |                                  |
| 711013                      | 351099                            | . . . . .                         | Aanbrengen voorziening tbv koppelvlakken iVRI.                                      | set          |                                            | 15,00 I                          |
|                             |                                   | . . . . .                         | Alle koppelvlakken iVRI configureren en bedrijfsklaar opleveren:                    | set          |                                            | 15,00 L                          |
|                             |                                   | . . . . .                         | - RIS-FI (roadsite information)                                                     |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | - TLC-FI (Trafic Light Interface Fase controller)                                   |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | - IVERA-app                                                                         |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | - IVERA-TLC                                                                         |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | - VLOG / CCOL (laatste versie)                                                      |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | - TLEX (VRI overname-punt)                                                          |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Regelapplicatie CCOL op ITS-APP installeren en met Ivera 4                          |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | protocol ontsluiten met beheerscentrale VMAAS.                                      |              |                                            |                                  |
| 711016                      | 351099                            | . . . . .                         | Aanbrengen voorziening tbv parallelle koppelingen.                                  | set          |                                            | 15,00 I                          |
|                             |                                   | . . . . .                         | Voorziening met 8 in- en 8 uitgangen, geschikt voor parallelle                      | set          |                                            | 15,00 L                          |
|                             |                                   | . . . . .                         | koppelingen.                                                                        |              |                                            |                                  |
| 711019                      | 351008                            | . . . . .                         | Aanbrengen apparatuur t.b.v. communicatie.                                          | st           |                                            | 15,00 I                          |
|                             |                                   | . . . . .                         | Voorzieningen voor de communicatie aanbrengen in de                                 |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | apparatuurkast en/of het verkeersregeltoestel conform Deel 3                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | art. 35 12 03 en 35 12 04                                                           |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | 9. . . . .                        | Verkeersregeltoestel aansluiten met een connector, RJ-45 op                         | st           |                                            | 15,00 L                          |
|                             |                                   | . . . . .                         | een door derden te leveren en in te bouwen modem                                    |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Ruimte vrijhouden voor modem                                                        |              |                                            |                                  |
| 711021                      | 351099                            | . . . . .                         | Uitwisseling gegevens.                                                              | st           |                                            | 15,00 I                          |
|                             |                                   | . . . . .                         | Aanbrengen voorzieningen voor uitwisseling MV-files met                             |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Kwaliteitscentrale (KWC) en Vlog-files (file-base Vlog en                           |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | streaming Vlog) naar een centraal punt conform Deel 3 art. 35                       |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | 12 03                                                                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | De VRI moet gelijktijdig zowel MV-files, Vlog-files als streaming                   |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Vlog aan kunnen maken, verwerken en distribueren                                    |              |                                            |                                  |
| 711022                      | 351099                            | . . . . .                         | Uitwisseling telgegevens.                                                           | st           |                                            | 15,00 I                          |
|                             |                                   | . . . . .                         | Aanbrengen voorzieningen voor uitwisseling telgegevens naar                         |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | een centraal punt conform Deel 3 art. 35 12 03 lid 28                               |              |                                            |                                  |
| 711025                      | 351012                            | 1. . . . .                        | Aanbrengen voorzieningen t.b.v. bewaking.                                           | set          |                                            | 30,00 I                          |
|                             |                                   | . . . . .                         | T.b.v. bewaking van alle rode lampen, klasse CD1 volgens                            | st           |                                            | 15,00 L                          |
|                             |                                   | . . . . .                         | NEN-EN 12675:2017                                                                   |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1. . . . .                       | T.b.v. bewaking van alle groene en gele lampen, klasse CE1                          | st           |                                            | 15,00 L                          |
|                             |                                   | . . . . .                         | volgens NEN-EN 12675:2017                                                           |              |                                            |                                  |
| 716                         |                                   | . . . . .                         | <b>Toevoegingen verkeersregeltoestel (standaard)</b>                                |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Betreft: toevoegingen aan het toestel in de kast welke geleverd                     |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | wordt volgens paragraaf <a href="#">710</a> of <a href="#">711</a> .                |              |                                            |                                  |
| 716010                      | 351013                            | . . . . .                         | Aanbrengen programmatuur t.b.v. het registreren van                                 | st           | 30,00 F                                    |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | verkeersgegevens.                                                                   |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Betreft software t.b.v. verkeersregistratie                                         |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | 1. . . . .                        | Registreren verkeersintensiteitsgegevens per rijstrook en per                       |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | signaalgroep                                                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1. . . . .                       | Per signaalgroep registreren van roodlichtrijders met                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | bijbehorende roodlichttijdoverschrijding en deze in verschillende                   |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | tijdsklassen sorteren                                                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | in het regeltoestel volgens post <a href="#">710010</a> of <a href="#">711010</a> . |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . 1. . . . .                  | Registreren verkeersgegevens t.b.v. van verwerking door een                         |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | centrale verkeerskundige voorziening                                                |              |                                            |                                  |
| 716020                      | 351002                            | . . . . .                         | Aanbrengen verkeersregelprogramma.                                                  | st           | 30,00 F                                    |                                  |
|                             |                                   | 1. . . . .                        | Met toepassing van door de opdrachtgever ter beschikking                            |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | gestelde broncode van het verkeersregelprogramma                                    |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         |                                                                                     |              |                                            |                                  |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER<br>HOOFD-<br>CODE | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING                                                                                                                                                                            | EEN-<br>HEID | HOEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------|----------------------------------|
| 716050                      | 351015                            |                                   | Aanbrengen kast t.b.v. verkeersregeltoestel.<br>Inclusief het invoeren en aansluiten van de in- en uitgaande kabels.                                                                    | st           | 30,00                                      | F                                |
|                             |                                   | 1.                                | Aanbrengen KPN-modem vrijgekomen volgens <a href="#">701000</a>                                                                                                                         | st           |                                            | 30,00 I                          |
|                             |                                   |                                   | Kast met kastvoet voor buitenopstelling                                                                                                                                                 | st           |                                            | 30,00 L                          |
|                             |                                   |                                   | Inclusief verkeersregeltoestel.                                                                                                                                                         |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | voorzien van uitschuifbare laptoplade of inklapbare laptopplank                                                                                                                         |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Inclusief voeding van 230V voor twee wandcontactdozen                                                                                                                                   |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .3.                               | Kast waterpas op kastvoet plaatsen                                                                                                                                                      |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .3.                               | Kleur van de kast: RAL 7035                                                                                                                                                             |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1.                               | Kleur van de kastvoet: RAL 7035                                                                                                                                                         |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1.                               | Met cilinder en sleutel t.b.v. kastsloten                                                                                                                                               | st           |                                            | 30,00 T                          |
|                             |                                   |                                   | geleverd bij iFAT                                                                                                                                                                       |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1.                               | Met anti-grafittilaag                                                                                                                                                                   |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Nitocoat van CAS Nederland B.V. of gelijkwaardig                                                                                                                                        |              |                                            |                                  |
| 716051                      | 351014                            |                                   | Aanbrengen bedieningspaneel.                                                                                                                                                            | st           |                                            | 30,00 I                          |
|                             |                                   | 1.                                | Bedieningspaneel                                                                                                                                                                        | st           |                                            | 30,00 L                          |
|                             |                                   | .1.                               | Met situatietekening                                                                                                                                                                    | st           |                                            | 30,00 L                          |
|                             |                                   |                                   | Met lichtindicatie signaalgroepen en detectie                                                                                                                                           |              |                                            |                                  |
| 716060                      | 356099                            |                                   | Aansluiten VRI (LS-aansluiting).                                                                                                                                                        | st           | 5,00                                       | F                                |
|                             |                                   |                                   | Betreft coördinatie t.b.v. energie aansluiting.                                                                                                                                         |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Exclusief kosten die een netwerkbeheerder in rekening brengt voor het aansluiten.                                                                                                       |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Aansluiten op het energienetwerk.                                                                                                                                                       |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | LS-aansluiting 1x 40A t.b.v. verkeersregeltoestel.                                                                                                                                      |              |                                            |                                  |
| 716070                      | 356099                            |                                   | Aansluiten VRI (communicatienetwerk).                                                                                                                                                   | st           | 30,00                                      | F                                |
|                             |                                   |                                   | Betreft coördinatie t.b.v. aansluiting op communicatienetwerk t.b.v. IVERA, tellingen, KWC Vlog en streaming Vlog.                                                                      |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Exclusief kosten die een netwerkbeheerder in rekening brengt voor het aansluiten.                                                                                                       |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Aansluiten op het communicatienetwerk.                                                                                                                                                  |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Inclusief het verzorgen van de aanvraag voor aansluiting op het communicatienetwerk.                                                                                                    |              |                                            |                                  |
| 716090                      | 341101                            |                                   | Aanbrengen aardingsvoorziening.                                                                                                                                                         | st           | 30,00                                      | F                                |
|                             |                                   | .1.                               | Betreft aarding kast verkeersregeltoestel                                                                                                                                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1.                               | Aanbrengen op basis van weerstandwaarde: 1,5 Ohm                                                                                                                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1.                               | Aarding aansluiten op: kabel 4 x 10 mm²                                                                                                                                                 |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Met inbegrip van de volgende werkzaamheden: meting aanrdverspreidingsweerstand                                                                                                          |              |                                            |                                  |
| 716110                      | 263199                            |                                   | Aansluiten kabels (verkeersregeltoestel), < 40 kabels.                                                                                                                                  | keer         | 5,00                                       | F                                |
|                             |                                   |                                   | Betreft: invoer tot maximaal 40 kabels.                                                                                                                                                 |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Invoeren en aansluiten van de volgens paragraaf <a href="#">743</a> aan te brengen kabels in volgens <a href="#">710010</a> of <a href="#">711010</a> te plaatsen verkeersregeltoestel. |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Aansluiten met juiste gereedschap volgens voorwaarden van de leverancier van het verkeersregeltoestel.                                                                                  |              |                                            |                                  |
| 716120                      | 263199                            |                                   | Aansluiten kabels (verkeersregeltoestel), 40-79 kabels                                                                                                                                  | keer         | 10,00                                      | F                                |
|                             |                                   |                                   | Betreft: invoer van 40 tot en met 79 kabels.                                                                                                                                            |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Invoeren en aansluiten van de volgens paragraaf <a href="#">743</a> aan te brengen kabels in volgens <a href="#">710010</a> of <a href="#">711010</a> te plaatsen verkeersregeltoestel. |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Aansluiten met juiste gereedschap volgens voorwaarden van de leverancier van het verkeersregeltoestel.                                                                                  |              |                                            |                                  |
| 716130                      | 263199                            |                                   | Aansluiten kabels (verkeersregeltoestel), 80-119 kabels                                                                                                                                 | keer         | 10,00                                      | F                                |
|                             |                                   |                                   | Betreft: invoer van 80 tot en met 119 kabels.                                                                                                                                           |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Invoeren en aansluiten van de volgens paragraaf <a href="#">743</a> aan te brengen kabels in volgens <a href="#">710010</a> of <a href="#">711010</a> te plaatsen verkeersregeltoestel. |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Aansluiten met juiste gereedschap volgens voorwaarden van de leverancier van het verkeersregeltoestel.                                                                                  |              |                                            |                                  |
| 716140                      | 263199                            |                                   | Aansluiten kabels (verkeersregeltoestel), 120-159 kabels                                                                                                                                | keer         | 5,00                                       | F                                |
|                             |                                   |                                   | Betreft: invoer van 120 tot en met 159 kabels.                                                                                                                                          |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Invoeren en aansluiten van de volgens paragraaf <a href="#">743</a> aan te brengen kabels in volgens <a href="#">710010</a> of <a href="#">711010</a> te plaatsen verkeersregeltoestel. |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Aansluiten met juiste gereedschap volgens voorwaarden van de leverancier van het verkeersregeltoestel.                                                                                  |              |                                            |                                  |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER<br>HOOFD-<br>CODE | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6                                                                                                                | OMSCHRIJVING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | EEN-<br>HEID                      | HOEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|
| 717                         |                                   |                                                                                                                                                  | <b>Toevoegingen in verkeersregeltoestel (optioneel)</b><br>Betreft: Optionele toevoegingen aan het toestel in de kast welke geleverd wordt volgens paragraaf <a href="#">710</a> of <a href="#">711</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                   |                                            |                                  |
| 717010                      | 351005                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. 1. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .                                                                    | Aanbrengen apparatuur t.b.v. selectieve detectie.<br>KAR-modem voor selectieve detectie voor de richtingen: alle auto-richtingen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | set<br>st                         | 20,00 F                                    | 20,00 L                          |
| 717020                      | 351004                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .                                                                       | Aanbrengen apparatuur t.b.v. detectie.<br>T.b.v. het volgende aantal radardetecties:<br>(radardetectienummers invoegen per deelopdracht)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | set<br>st                         | 2,00 F                                     | 2,00 L                           |
| 717030                      | 351006                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>1. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .     | Aanbrengen voorzieningen t.b.v. de koppeling met verkeersregeltoestellen.<br>[[ minimaal 16 koppelingen ]]<br>Voorziening met 8 in- en uitgangen, geschikt voor parallelle koppelingen<br>T.b.v. seriële koppeling<br>Aantal koppelingen: 2<br>betreft een koppeling met VRI . . . . .<br>en 1 voor 8 koppelsignalen (reserve)                                                                                                                                                                                                      | set<br><br><br><br>st             | 16,00 F                                    | 16,00 L                          |
| 717040                      | 351007                            | . . . . .<br>1. . . . .<br>. . . . .<br>. 1. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .                            | Aanbrengen voorzieningen t.b.v. overige koppelingen.<br>Betreft:<br>T.b.v. de koppeling met een bruginstallatie<br>Aantal koppelingen: 1, . . . . . brug<br>T.b.v. de koppeling met een spoorweginstallatie<br>Aantal koppelingen: 1, . . . . . weg<br>T.b.v. de koppeling met een brandweerinstantie<br>Aantal koppelingen: 1, . . . . . weg                                                                                                                                                                                       | set<br><br>st<br><br>st<br><br>st | 15,00 F                                    | 5,00 L<br>5,00 L<br>5,00 L       |
| 717060                      | 351004                            | . . . . .<br>1. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .                                                                      | Aanbrengen apparatuur t.b.v. detectie.<br>Betreft unit voor betrouwbare snelheidsmeting<br>T.b.v. het volgende aantal detectielussen:<br>(detectienummers invoegen per deelopdracht).<br>Betreft snelheidslussen volgens paragraaf <a href="#">72</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                             | set<br><br>st                     | 10,00 F                                    | 1,00 L                           |
| 717090                      | 351011                            | . . . . .<br>. . 1. . . . .<br>. . . . .                                                                                                         | Aanbrengen voorzieningen t.b.v. ingangen.<br>T.b.v. ingang voor: observatiecamera met voldoende capaciteit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | set                               | 5,00 F                                     |                                  |
| 717110                      | 351010                            | . . . . .<br>. . . 1. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .                         | Aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen.<br>T.b.v. uitgang voor aansluiting akoestische signaalgever<br>Aantal uitgangen:<br>(akoestische signaalgevernnummers invoegen)<br>reserve: X stuks<br>Ingebouwde elektronisch akoestische signaalgever welke bewaakt wordt op correcte werking                                                                                                                                                                                                                                          | set<br>st                         | 10,00 F                                    | 10,00 L                          |
| 717120                      | 351010                            | . . . . .<br>. . 9. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . . | Aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen.<br>T.b.v. uitgang voor wachtsignalering<br>Aantal uitgangen:<br>(wachttijdsignaleringnummers invoegen)<br>reserve: X stuks<br>T.b.v. wachttijdvoorspeller met OV-prioriteit<br>Aantal uitgangen:<br>(richtingen aangeven)<br>reserve: X stuks                                                                                                                                                                                                                                            | set<br><br>st<br><br><br>st       | 20,00 F                                    | 10,00 L<br>10,00 L               |
| 717210                      | 265199                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .      | Leveren en plaatsen glasvezelbox.<br>Invoeren en aansluiten van de volgens paragraaf 7433 aan te brengen kabels volgens <a href="#">717220</a> .<br>Aanbrengen glasvezelbox type ORM12 op de montage plaat.<br>Inclusief het afmonteren van de glasvezelkabels (24 vezels).<br>Incl. het aansluiten van de patschkabel type LC met een maximale overlengte van 0.5 m op de modem.<br>Inclusief testrapport (ODTR meting).<br>Aansluiten met juiste gereedschap volgens voorwaarden van de leverancier van het verkeersregeltoestel. | keer<br><br>st<br>st<br><br>st    | 20,00 F                                    | 20,00 L<br>20,00 I<br>20,00 L    |
| 717220                      | 265199                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .      | Aansluiten glasvezelkabel.<br>Betreft: Invoeren en aansluiten van de volgens paragraaf <a href="#">7433</a> aan te brengen kabels in volgens <a href="#">710010</a> of <a href="#">711010</a> te plaatsen verkeersregeltoestel / in volgens <a href="#">717210</a> te leveren glasvezelbox.<br>Aansluiten met juiste gereedschap volgens voorwaarden van de leverancier van het verkeersregeltoestel.                                                                                                                               | keer                              | 40,00 F                                    |                                  |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER<br>HOOFD-<br>CODE | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING                                                                                                                                                                                                                                                      | EEN-<br>HEID | HOEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------|----------------------------------|
| 718                         |                                   |                                   | <b>Uitbreidingen in verkeersregeltoestel</b><br>Betreft: Optionele uitbreidingen aan het toestel in de kast welke geleverd wordt volgens paragraaf <a href="#">710</a> of <a href="#">711</a> .                                                                   |              |                                            |                                  |
| 718010                      | 351003                            |                                   | Aanbrengen voorzieningen t.b.v. signaalgroep.<br>Betreft het leveren en aanbrengen van een extra set voorzieningen t.b.v. 4 signaalgroepen in de iTLC. In te bouwen in kast volgens <a href="#">710010</a> of <a href="#">711010</a> .                            | st           | 10,00                                      | F                                |
|                             |                                   | 1.                                | Signaalgroep<br>Rekening houdend met 4 signaalgroepen per set.                                                                                                                                                                                                    | set          |                                            | 10,00 L                          |
|                             |                                   | .1.                               | Signaalgroepspanning 42 Volt<br>Zonder spanningsstabilisatie                                                                                                                                                                                                      |              |                                            |                                  |
| 718020                      | 351004                            |                                   | Aanbrengen apparatuur t.b.v. detectie.<br>Betreft het leveren en aanbrengen van een extra set voorzieningen t.b.v. 4 detectielussen in de iTLC. In te bouwen in kast volgens <a href="#">710010</a> of <a href="#">711010</a> .                                   | set          | 40,00                                      | F                                |
|                             |                                   | 1.                                | T.b.v. het volgende aantal detectielussen: 8 stuks                                                                                                                                                                                                                | st           |                                            | 40,00 L                          |
| 718030                      | 351004                            |                                   | Aanbrengen apparatuur t.b.v. detectie.<br>Betreft het leveren en aanbrengen van een extra set voorzieningen t.b.v. 4 drukknoppen in de iTLC. In te bouwen in kast volgens <a href="#">710010</a> of <a href="#">711010</a> .                                      | set          | 5,00                                       | F                                |
|                             |                                   | .1.                               | T.b.v. het volgende aantal drukknoppen: 4 stuks                                                                                                                                                                                                                   | st           |                                            | 20,00 L                          |
| 72                          |                                   |                                   | <b>DETECTIE</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                                            |                                  |
| 721                         |                                   |                                   | <b>Detectielussen asfalt (in tussen- of onderlaag)</b><br>(T): ook telfunctie op detectielus<br>(B): detectie voor bromfietsen                                                                                                                                    |              |                                            |                                  |
| 721010                      | 352001                            |                                   | Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie.<br>Betreft: binnen een deelopdracht aan te brengen slijplengte welke in een aaneengesloten periode kan worden uitgevoerd.<br>Aantal lussen: XX << (per deelopdracht te specificeren) >><br>In asfaltverharding | m            | 1.000,00                                   | F                                |
|                             |                                   | 1.                                | Lussen aanbrengen voor aanbrengen van de deklaag in tussen- of onderlaag.                                                                                                                                                                                         |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1.                               | Slijplengte: tot 50 m                                                                                                                                                                                                                                             | m            |                                            | 1.000,00 I                       |
|                             |                                   |                                   | Onderverdeeld in:                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | - niet selectieve koplus (schuin):                                                                                                                                                                                                                                | m            |                                            | 1,00 I                           |
|                             |                                   |                                   | - niet selectieve lange lus 1 x 20 m:                                                                                                                                                                                                                             | m            |                                            | 1,00 I                           |
|                             |                                   |                                   | - niet selectieve korte lus 1 x 2 m:                                                                                                                                                                                                                              | m            |                                            | 1,00 I                           |
|                             |                                   |                                   | - niet selectieve file lus 1 x 6 m:                                                                                                                                                                                                                               | m            |                                            | 1,00 I                           |
|                             |                                   |                                   | - niet selectieve snelheidslus:                                                                                                                                                                                                                                   | m            |                                            | 1,00 I                           |
|                             |                                   | .1.                               | Toe te passen lusdraad: 1x1,5 mm2                                                                                                                                                                                                                                 | m            |                                            | 1.000,00 L                       |
|                             |                                   |                                   | Type XLPE XLPE 1,5 mm²                                                                                                                                                                                                                                            |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Aantal windingen afgestemd op de gevoeligheid van de toe te passen detector zodat de hoogst mogelijk betrouwbare werking wordt bereikt.                                                                                                                           |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .9.                               | Dekking boven bovenste lusdraad op 60 mm onder definitieve oppervlak.                                                                                                                                                                                             |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1.                               | Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa<br>overtollige bitumen afsteken, wegdek schoon opleveren.                                                                                                                                                                |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .9                                | Aansluiten op grondkabel m.b.v. een spuitmof met tweecomponenten vulmassa.                                                                                                                                                                                        | st           |                                            | 1.000,00 L                       |
|                             |                                   |                                   | Locatie aansluiting met zaagsnede markeren op trottoirband.                                                                                                                                                                                                       | st           |                                            | 1.000,00 L                       |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER<br>HOOFD-<br>CODE | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | EEN-<br>HEID | HOEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------|----------------------------------|
| 721020                      | 352001                            |                                   | Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie.<br>Betreft: binnen een deelopdracht aan te brengen slijplengte welke in een aaneengesloten periode kan worden uitgevoerd.<br>Aantal lussen: XX << (per deelopdracht te specificeren) >><br>1. . . . . In asfaltverharding<br>. . . . . Lussen aanbrengen voor aanbrengen van de deklaag in tussen- of onderlaag.<br>.1. . . . . Slijplengte: tot 50 m<br>. . . . . Onderverdeeld in:<br>. . . . . - niet selectieve koplus fiets (schuin):<br>. . . . . - niet selectieve fietslus:<br>. .3. . . . Toe te passen lusdraad: 6x1,5 mm <sup>2</sup><br>. . . . . Type Eldtraffic Li2Y2Y 6 x 1,5 mm <sup>2</sup><br>. . . . . (aderkleuren rood-blauw-geel-groen-zwart-wit) zwart flexibele kabel voor detectiesystemen.<br>. . . . . De geleider bestaat uit blank elektrolytisch koper en heeft een flexibele opbouw volgens IEC 60228 klasse 5.<br>. . . . . Aantal windingen afgestemd op de gevoeligheid van de toe te passen detector zodat de hoogst mogelijk betrouwbare werking wordt bereikt.<br>. . .9. . . Dekking boven bovenste lusdraad op 60 mm onder definitieve oppervlak.<br>. . . . .1. . . . Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa overtoollige bitumen afsteken, wegdek schoon opleveren.<br>. . . . .9 Aansluiten op grondkabel m.b.v. een spuitmof met tweecomponenten vulmassa.<br>. . . . . Locatie aansluiting met zaagsnede markeren op trottoirband. | m            | 2.000,00                                   | F                                |
|                             |                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m            |                                            | 2.000,00 I                       |
|                             |                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m            |                                            | 1,00 I                           |
|                             |                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m            |                                            | 1,00 I                           |
|                             |                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m            |                                            | 2.000,00 L                       |
|                             |                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | st           |                                            | 2.000,00 L                       |
|                             |                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | st           |                                            | 2.000,00 I                       |
| 721030                      | 352001                            |                                   | Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie.<br>Betreft: binnen een deelopdracht aan te brengen slijplengte welke in een aaneengesloten periode kan worden uitgevoerd.<br>Aantal lussen: XX << (per deelopdracht te specificeren) >><br>1. . . . . In asfaltverharding<br>. . . . . Lussen aanbrengen voor aanbrengen van de deklaag in tussen- of onderlaag.<br>.2. . . . . Slijplengte: 50 tot 100 m<br>. . . . . Onderverdeeld in:<br>. . . . . - niet selectieve koplus (schuin):<br>. . . . . - niet selectieve lange lus 1 x 20 m:<br>. . . . . - niet selectieve korte lus 1 x 2 m:<br>. . . . . - niet selectieve file lus 1 x 6 m:<br>. . . . . - niet selectieve snelheidslus:<br>. .1. . . . Toe te passen lusdraad: 1x1,5 mm <sup>2</sup><br>. . . . . Type XLPE XLPE 1,5 mm <sup>2</sup><br>. . . . . Aantal windingen afgestemd op de gevoeligheid van de toe te passen detector zodat de hoogst mogelijk betrouwbare werking wordt bereikt.<br>. . .9. . . Dekking boven bovenste lusdraad op 60 mm onder definitieve oppervlak.<br>. . . . .1. . . . Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa overtoollige bitumen afsteken, wegdek schoon opleveren.<br>. . . . .9 Aansluiten op grondkabel m.b.v. een spuitmof met tweecomponenten vulmassa.<br>. . . . . Locatie aansluiting met zaagsnede markeren op trottoirband.                                                                                       | m            | 1.000,00                                   | F                                |
|                             |                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m            |                                            | 1.000,00 I                       |
|                             |                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m            |                                            | 1.000,00 L                       |
|                             |                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | st           |                                            | 1.000,00 L                       |
|                             |                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | st           |                                            | 1.000,00 I                       |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER<br>HOOFD-<br>CODE | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING                                                     | EEN-<br>HEID | HOEEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|
| 721040                      | 352001                            | .                                 | Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie.               | m            | 2.000,00                                    | F                                 |
|                             |                                   | .                                 | Betreft: binnen een deelopdracht aan te brengen slijplengte      |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .                                 | welke in een aaneengesloten periode kan worden uitgevoerd.       |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .                                 | Aantal lussen: XX << (per deelopdracht te specificeren) >>       |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | 1.                                | In asfaltverharding                                              |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .                                 | Lussen aanbrengen voor aanbrengen van de deklaag in              |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .                                 | tussen- of onderlaag.                                            |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .3.                               | Slijplengte: 100 tot 200 m                                       | m            |                                             | 2.000,00                          |
|                             |                                   | .                                 | Onderverdeeld in:                                                |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .                                 | - niet selectieve koplus (schuin):                               | m            |                                             | 1,00                              |
|                             |                                   | .                                 | - niet selectieve lange lus 1 x 20 m:                            | m            |                                             | 1,00                              |
|                             |                                   | .                                 | - niet selectieve korte lus 1 x 2 m:                             | m            |                                             | 1,00                              |
|                             |                                   | .                                 | - niet selectieve file lus 1 x 6 m:                              | m            |                                             | 1,00                              |
|                             |                                   | .                                 | - niet selectieve snelheidslus:                                  | m            |                                             | 1,00                              |
|                             |                                   | .1.                               | Toe te passen lusdraad: 1x1,5 mm2                                | m            |                                             | 2.000,00                          |
|                             |                                   | .                                 | Type XLPE XLPE 1,5 mm²                                           |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .                                 | Aantal windingen afgestemd op de gevoeligheid van de toe te      |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .                                 | passsen detector zodat de hoogst mogelijk betrouwbare werking    |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .                                 | wordt bereikt.                                                   |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .9.                               | Dekking boven bovenste lusdraad op 60 mm onder definitieve       |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .                                 | oppervlak.                                                       |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .1.                               | Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa                         |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .                                 | overtollige bitumen afsteken, wegdek schoon opleveren.           |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .9                                | Aansluiten op grondkabel m.b.v. een spuitmof met                 | st           |                                             | 2.000,00                          |
|                             |                                   | .                                 | tweecomponenten vulmassa.                                        |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .                                 | Locatie aansluiting met zaagsnede markeren op trottoirband.      | st           |                                             | 2.000,00                          |
| 721050                      | 352001                            | .                                 | Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie.               | m            | 5.000,00                                    | F                                 |
|                             |                                   | .                                 | Betreft: binnen een deelopdracht aan te brengen slijplengte      |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .                                 | welke in een aaneengesloten periode kan worden uitgevoerd.       |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .                                 | Aantal lussen: XX << (per deelopdracht te specificeren) >>       |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | 1.                                | In asfaltverharding                                              |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .                                 | Lussen aanbrengen voor aanbrengen van de deklaag in              |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .                                 | tussen- of onderlaag.                                            |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .4.                               | Slijplengte: vanaf 200 m                                         | m            |                                             | 5.000,00                          |
|                             |                                   | .                                 | Onderverdeeld in:                                                |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .                                 | - niet selectieve koplus (schuin):                               | m            |                                             | 1,00                              |
|                             |                                   | .                                 | - niet selectieve lange lus 1 x 20 m:                            | m            |                                             | 1,00                              |
|                             |                                   | .                                 | - niet selectieve korte lus 1 x 2 m:                             | m            |                                             | 1,00                              |
|                             |                                   | .                                 | - niet selectieve file lus 1 x 6 m:                              | m            |                                             | 1,00                              |
|                             |                                   | .                                 | - niet selectieve snelheidslus:                                  | m            |                                             | 1,00                              |
|                             |                                   | .1.                               | Toe te passen lusdraad: 1x1,5 mm2                                | m            |                                             | 5.000,00                          |
|                             |                                   | .                                 | Type XLPE XLPE 1,5 mm²                                           |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .                                 | Aantal windingen afgestemd op de gevoeligheid van de toe te      |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .                                 | passsen detector zodat de hoogst mogelijk betrouwbare werking    |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .                                 | wordt bereikt.                                                   |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .9.                               | Dekking boven bovenste lusdraad op 60 mm onder definitieve       |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .                                 | oppervlak.                                                       |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .1.                               | Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa                         |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .                                 | overtollige bitumen afsteken, wegdek schoon opleveren.           |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .9                                | Aansluiten op grondkabel m.b.v. een spuitmof met                 | st           |                                             | 5.000,00                          |
|                             |                                   | .                                 | tweecomponenten vulmassa.                                        |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .                                 | Locatie aansluiting met zaagsnede markeren op trottoirband.      | st           |                                             | 5.000,00                          |
| 722                         |                                   | .                                 | <b>Detectielussen asfalt (in deklaag)</b>                        |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .                                 | (T): ook telfunctie op detectielus                               |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .                                 | (B): detectie voor bromfietsen                                   |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .                                 | Toelichting: Uitgangspunt is dat detectielussen in de tussen- of |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .                                 | onderlaag worden aangebracht. Alleen in uitzonderingsgevallen    |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .                                 | zal uitgeweken worden naar de deklaag.                           |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .                                 |                                                                  |              |                                             |                                   |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER<br>HOOFD-<br>CODE | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | EEN-<br>HEID | HOEEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|
| 722010                      | 352001                            |                                   | Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie.<br>Betreft: binnen een deelopdracht aan te brengen slijplengte<br>welke in een aaneengesloten periode kan worden uitgevoerd.<br>Aantal lussen: XX << (per deelopdracht te specificeren) >><br>1. In asfaltverharding<br>Lussen aan te brengen in deklaag.<br>.1. Slijplengte: tot 50 m<br>Onderverdeeld in:<br>- niet selectieve koplus (schuin):<br>- niet selectieve lange lus 1 x 20 m:<br>- niet selectieve korte lus 1 x 2 m:<br>- niet selectieve file lus 1 x 6 m:<br>- niet selectieve snelheidslus:<br>.1. Toe te passen lusdraad: 1x1,5 mm2<br>Type XLPE XLPE 1,5 mm²<br>Aantal windingen afgestemd op de gevoeligheid van de toe te<br>passen detector zodat de hoogst mogelijk betrouwbare werking<br>wordt bereikt.<br>.1. Dekking boven bovenste lusdraad ten minste 45 mm<br>.1. Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa<br>in kleur van verharding.<br>overtollige bitumen afsteken, wegdek schoon opleveren.<br>.9 Aansluiten op grondkabel m.b.v. een spuitmof met<br>tweecomponenten vulmassa.<br>Locatie aansluiting met zaagsnede markeren op trottoirband.                                                                                                                                                      | m            | 1.000,00                                    | F                                 |
|                             |                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m            |                                             | 1.000,00 L                        |
|                             |                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m            |                                             | 1,00 I                            |
|                             |                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m            |                                             | 1,00 I                            |
|                             |                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m            |                                             | 1,00 I                            |
|                             |                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m            |                                             | 1,00 I                            |
|                             |                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m            |                                             | 1,00 I                            |
|                             |                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m            |                                             | 1.000,00 L                        |
|                             |                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | st           |                                             | 1.000,00 L                        |
| 722020                      | 352001                            |                                   | Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie.<br>Betreft: binnen een deelopdracht aan te brengen slijplengte<br>welke in een aaneengesloten periode kan worden uitgevoerd.<br>Aantal lussen: XX << (per deelopdracht te specificeren) >><br>1. In asfaltverharding<br>Lussen aanbrengen voor aanbrengen van de deklaag in<br>tussen- of onderlaag.<br>.1. Slijplengte: tot 50 m<br>Onderverdeeld in:<br>- niet selectieve koplus fiets (schuin):<br>- niet selectieve fietslus:<br>.3. Toe te passen lusdraad: 6x1,5 mm2<br>Type Eldtraffic Li2Y2Y 6 x 1,5 mm²<br>(aderkleuren rood-blauw-geel-groen-zwart-wit) zwart flexibele<br>kabel voor detectiesystemen.<br>De geleider bestaat uit blank elektrolytisch koper en heeft een<br>flexibele opbouw volgens IEC 60228 klasse 5.<br>Aantal windingen afgestemd op de gevoeligheid van de toe te<br>passen detector zodat de hoogst mogelijk betrouwbare werking<br>wordt bereikt.<br>.1. Dekking boven bovenste lusdraad ten minste 45 mm<br>.1. Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa<br>in kleur van verharding.<br>overtollige bitumen afsteken, wegdek schoon opleveren.<br>.9 Aansluiten op grondkabel m.b.v. een spuitmof met<br>tweecomponenten vulmassa.<br>Locatie aansluiting met zaagsnede markeren op trottoirband. | m            | 500,00                                      | F                                 |
|                             |                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m            |                                             | 500,00 I                          |
|                             |                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m            |                                             | 1,00 I                            |
|                             |                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m            |                                             | 1,00 I                            |
|                             |                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m            |                                             | 500,00 L                          |
|                             |                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | st           |                                             | 500,00 L                          |
| 722050                      | 352001                            |                                   | Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie.<br>Betreft: binnen een deelopdracht aan te brengen slijplengte<br>welke in een aaneengesloten periode kan worden uitgevoerd.<br>Aantal lussen: XX << (per deelopdracht te specificeren) >><br>1. In asfaltverharding<br>Lussen aan te brengen in deklaag.<br>.4. Slijplengte: vanaf 200 m<br>Onderverdeeld in:<br>- niet selectieve koplus (schuin):<br>- niet selectieve lange lus 1 x 20 m:<br>- niet selectieve korte lus 1 x 2 m:<br>- niet selectieve file lus 1 x 6 m:<br>- niet selectieve snelheidslus:<br>.1. Toe te passen lusdraad: 1x1,5 mm2<br>Type: XLPE XLPE 1,5 mm²<br>Aantal windingen afgestemd op de gevoeligheid van de toe te<br>passen detector zodat de hoogst mogelijk betrouwbare werking<br>wordt bereikt.<br>.1. Dekking boven bovenste lusdraad ten minste 45 mm<br>.1. Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa<br>in kleur van verharding.<br>overtollige bitumen afsteken, wegdek schoon opleveren.<br>.9 Aansluiten op grondkabel m.b.v. een spuitmof met<br>tweecomponenten vulmassa.                                                                                                                                                                                                                 | m            | 1.000,00                                    | F                                 |
|                             |                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m            |                                             | 1.000,00 I                        |
|                             |                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m            |                                             | 1,00 L                            |
|                             |                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m            |                                             | 1,00 L                            |
|                             |                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m            |                                             | 1,00 L                            |
|                             |                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m            |                                             | 1,00 L                            |
|                             |                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m            |                                             | 1,00 L                            |
|                             |                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m            |                                             | 1.000,00 L                        |
|                             |                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | st           |                                             | 1.000,00 L                        |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER<br>HOOFD-<br>CODE | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING                                                                                                                            | EEN-<br>HEID | HOEEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|
| 723                         |                                   |                                   | Locatie aansluiting met zaagsnede markeren op trottoirband.                                                                             |              |                                             |                                   |
| 723010                      | 352001                            |                                   | <b>Detectielussen bestrating (m)</b>                                                                                                    |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie.                                                                                      | m            | 500,00                                      | F                                 |
|                             |                                   |                                   | Betreft: binnen een deelopdracht aan te brengen lengte welke in een aaneengesloten periode kan worden uitgevoerd.                       |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Aantal lussen: XX << (per deelopdracht te specificeren) >>                                                                              |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | 4.                                | Onder elementenverharding                                                                                                               | m            |                                             | 500,00 I                          |
|                             |                                   |                                   | Onderverdeeld in:                                                                                                                       |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | - niet selectieve koplus (schuin):                                                                                                      | m            |                                             | 1,00 I                            |
|                             |                                   |                                   | - niet selectieve lange lus 1 x 20 m:                                                                                                   | m            |                                             | 1,00 I                            |
|                             |                                   |                                   | - niet selectieve korte lus 1 x 2 m:                                                                                                    | m            |                                             | 1,00 I                            |
|                             |                                   |                                   | - niet selectieve file lus 1 x 6 m:                                                                                                     | m            |                                             | 1,00 I                            |
|                             |                                   |                                   | - niet selectieve snelheidslus:                                                                                                         | m            |                                             | 1,00 I                            |
|                             |                                   | 3.                                | Toe te passen lusdraad: 6x1,5 mm2                                                                                                       | m            |                                             | 500,00 L                          |
|                             |                                   |                                   | Type: Eldtraffic Li2Y2Y 6 x 1,5 mm² (aderkleuren genummerd zwart) gele buitenmantel voorzien van een rode streep.                       |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | De geleider bestaat uit blank elektrolytisch koper en heeft een flexibele opbouw volgens IEC 60228 klasse 5.                            |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Aantal windingen afgestemd op de gevoeligheid van de toe te passen detector zodat de hoogst mogelijke betrouwbare werking wordt bereikt |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | 9                                 | Aansluiten op grondkabel m.b.v. een spuitmof met tweecomponenten vulmassa.                                                              | st           |                                             | 500,00 L                          |
|                             |                                   |                                   | Locatie aansluiting met zaagsnede markeren op trottoirband.                                                                             |              |                                             |                                   |
| 723020                      | 352001                            |                                   | Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie.                                                                                      | m            | 250,00                                      | F                                 |
|                             |                                   |                                   | Betreft: binnen een deelopdracht aan te brengen lengte welke in een aaneengesloten periode kan worden uitgevoerd.                       |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Aantal lussen: XX << (per deelopdracht te specificeren) >>                                                                              |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | 4.                                | Onder elementenverharding                                                                                                               | m            |                                             | 250,00 I                          |
|                             |                                   |                                   | Onderverdeeld in:                                                                                                                       |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | - niet selectieve fiets koplus (schuin):                                                                                                | m            |                                             | 1,00 I                            |
|                             |                                   |                                   | - niet selectieve fiets lus:                                                                                                            | m            |                                             | 1,00 I                            |
|                             |                                   | 3.                                | Toe te passen lusdraad: 6x1,5 mm2                                                                                                       | m            |                                             | 250,00 L                          |
|                             |                                   |                                   | Type: Eldtraffic Li2Y2Y 6 x 1,5 mm² (aderkleuren genummerd zwart) gele buitenmantel voorzien van een rode streep.                       |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | De geleider bestaat uit blank elektrolytisch koper en heeft een flexibele opbouw volgens IEC 60228 klasse 5.                            |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Aantal windingen afgestemd op de gevoeligheid van de toe te passen detector zodat de hoogst mogelijke betrouwbare werking wordt bereikt |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | 9                                 | Aansluiten op grondkabel m.b.v. een spuitmof met tweecomponenten vulmassa.                                                              | st           |                                             | 250,00 L                          |
|                             |                                   |                                   | Locatie aansluiting met zaagsnede markeren op trottoirband.                                                                             |              |                                             |                                   |
| 725                         |                                   |                                   | <b>Detectie overige</b>                                                                                                                 |              |                                             |                                   |
| 725000                      | 352004                            |                                   | Aansluiten detectielus op grondkabel.                                                                                                   | st           | 1.500,00                                    | F                                 |
|                             |                                   | 1.                                | Lus t.b.v. niet-selectieve detectie                                                                                                     |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | 9.                                | M.b.v. een spuitmof met tweecomponenten vulmassa                                                                                        | st           |                                             | 1.500,00 L                        |
| 725010                      | 352005                            |                                   | Aanbrengen apparatuur t.b.v. bovengrondse detectie.                                                                                     | set          | 2,00                                        | F                                 |
|                             |                                   | 1.                                | Radardetector                                                                                                                           | st           |                                             | 2,00 L                            |
|                             |                                   |                                   | t.b.v. detectie (detectienummers invoegen bij deelopdracht).                                                                            |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Radardetector aanbrengen op/aan mast, zweepmast of portaal.                                                                             |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Inclusief bevestiging materiaal                                                                                                         | st           |                                             | 2,00 L                            |
| 725020                      | 352006                            |                                   | Aanbrengen antenne.                                                                                                                     | set          | 20,00                                       | F                                 |
|                             |                                   | 1.                                | KAR-antenne                                                                                                                             | st           |                                             | 20,00 L                           |
|                             |                                   |                                   | betreft platte antenne                                                                                                                  |              |                                             |                                   |
| 725050                      | 352099                            |                                   | Doormeten grondkabel detectie, 0-meting.                                                                                                | st           | 5,00                                        | F                                 |
|                             |                                   |                                   | Betreft doormeten van grondkabel en lus (gemiddeld 80 st) in de kast voor aanvang van de werkzaamheden                                  |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Meetrapport volgens bijlage 7-4 aanleveren                                                                                              |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | [ WANNEER LUSSEN EN KABELS GEHANDHAAFD WORDEN ]                                                                                         |              |                                             |                                   |
| 725060                      | 352099                            |                                   | Doormeten detectielus.                                                                                                                  | st           | 50,00                                       | F                                 |
|                             |                                   |                                   | Betreft doormeten van te handhaven en aangebrachte lussen voor aansluiten op grondkabel                                                 |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Meetrapport volgens bijlage 7-4 aanleveren                                                                                              |              |                                             |                                   |
| 725070                      | 352099                            |                                   | Doormeten grondkabel detectie.                                                                                                          | st           | 50,00                                       | F                                 |
|                             |                                   |                                   | Betreft doormeten van grondkabel voor aansluiten in kast                                                                                |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Meetrapport volgens bijlage 7-4 aanleveren                                                                                              |              |                                             |                                   |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER<br>HOOFD-<br>CODE | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING                                                                                                                                                                                             | EEN-<br>HEID | HOEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------|----------------------------------|
| 725090                      | 352004                            |                                   | Aansluiten detectielus op grondkabel.<br>Inclusief ontkoppelen en verwijderen oude mof<br>Betreft: bij handhaven lus en vervangen kabel.<br>.9. . . . . M.b.v. een spuitmof met tweecomponenten vulmassa | st           | 50,00                                      | F                                |
| 73                          |                                   |                                   | <b>VRI MEUBILAIR</b>                                                                                                                                                                                     |              |                                            |                                  |
| 730                         |                                   |                                   | <b>MASTEN</b>                                                                                                                                                                                            |              |                                            |                                  |
| 730000                      | 353099                            |                                   | Aanbrengen grondvleugel.<br>Aanbrengen bij masten welke niet in verharding worden<br>geplaatst.<br>Aanschroefbare kunststofgrondvleugel<br>Leverancier Langmatz type EK 114 o.g.                         | st           | 200,00                                     | F                                |
| 730010                      | 353001                            |                                   | Aanbrengen mast.<br>Mastnummer: n.t.b.<br>Opzet- en verlengstukken aanbrengen volgens posten onder<br><a href="#">731</a>                                                                                | st           | 250,00                                     | F                                |
|                             |                                   | 1. . . . .                        | Mast geschikt voor de montage van een opzetstuk<br>Inclusief klemmenstrook                                                                                                                               | st           |                                            | 250,00 L                         |
|                             |                                   | .2. . . . .                       | Materiaal: thermisch verzinkt staal                                                                                                                                                                      |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .9. . . . .                       | Conservering: tot 2.20 m boven het maaiveld zwart-wit geblokt,<br>daarboven RAL 7035                                                                                                                     |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1. . . . .                       | Mast afvullen met draineerzand                                                                                                                                                                           | m3           |                                            | 15,00 L                          |
|                             |                                   | .9. . . . .                       | Koudasfalt rondom mast volgens <a href="#">742310</a>                                                                                                                                                    |              |                                            |                                  |
| 730020                      | 353005                            |                                   | Aanbrengen drukknopmast.<br>Mastnummer: n.t.b.                                                                                                                                                           | st           | 120,00                                     | F                                |
|                             |                                   | 1. . . . .                        | Drukknopmast t.b.v. voetgangers/fietsers<br>Inclusief klemmenstrook<br>t.b.v. richting (richtingnummers invoegen)                                                                                        | st           |                                            | 120,00 L                         |
|                             |                                   | .2. . . . .                       | Mast van thermisch verzinkt staal                                                                                                                                                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1. . . . .                       | Conservering<br>zwart-wit geblokt                                                                                                                                                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1. . . . .                       | Mast afvullen met draineerzand                                                                                                                                                                           | m3           |                                            | 4,80 L                           |
|                             |                                   | .9. . . . .                       | Koudasfalt rondom mast volgens 338010                                                                                                                                                                    |              |                                            |                                  |
| 730350                      | 353002                            |                                   | Aanbrengen zweepmast.<br>Betreft: zweepmast met enkele uithouder tot 7,50 m.<br>Mastnummer: n.t.b.                                                                                                       | st           | 5,00                                       | F                                |
|                             |                                   | 2. . . . .                        | Zweepmast van thermisch verzinkt staal<br>Inclusief klemmenstrook<br>Lengte van de uithouder: tot 7.50 m<br>Genoemde lengte is indicatief. De exacte wordt per<br>deelopdracht bepaald.                  | st           |                                            | 5,00 L                           |
|                             |                                   | .9. . . . .                       | Conservering: tot 2.20 m boven het maaiveld zwart-wit geblokt,<br>overige RAL 7035                                                                                                                       |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1. . . . .                       | Staander zonder gaten t.b.v. een drukknop                                                                                                                                                                |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1. . . . .                       | Staander afvullen met draineerzand                                                                                                                                                                       | m3           |                                            | 0,45 L                           |
|                             |                                   | .1. . . . .                       | Staander voorzien van vaste grondankers Aantal ankers: 4<br>Inclusief leveren en aanbrengen stabilisatie met cement of<br>beton.                                                                         | m3           |                                            | 5,00 L                           |
|                             |                                   | .9. . . . .                       | Koudasfalt rondom mast volgens <a href="#">742310</a> .                                                                                                                                                  |              |                                            |                                  |
| 730360                      | 353002                            |                                   | Aanbrengen zweepmast.<br>Mastnummer: n.t.b.<br>Betreft: zweepmast met dubbele uithouder.                                                                                                                 | st           | 2,00                                       | F                                |
|                             |                                   | 2. . . . .                        | Zweepmast van thermisch verzinkt staal<br>Inclusief klemmenstrook<br>Lengte van de uithouder: tot 7.50 m<br>Genoemde lengte is indicatief. De exacte wordt per<br>deelopdracht bepaald.                  | st           |                                            | 2,00 L                           |
|                             |                                   | .9. . . . .                       | Conservering: tot 2.20 m boven het maaiveld zwart-wit geblokt,<br>overige RAL 7035                                                                                                                       |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1. . . . .                       | Staander zonder gaten t.b.v. een drukknop                                                                                                                                                                |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1. . . . .                       | Staander afvullen met draineerzand                                                                                                                                                                       | m3           |                                            | 0,18 L                           |
|                             |                                   | .1. . . . .                       | Staander voorzien van vaste grondankers Aantal ankers: 4<br>Inclusief leveren en aanbrengen stabilisatie met cement of<br>beton.                                                                         | m3           |                                            | 2,00 L                           |
|                             |                                   | .9. . . . .                       | Koudasfalt rondom mast volgens <a href="#">742310</a> .                                                                                                                                                  |              |                                            |                                  |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER<br>HOOFD-<br>CODE | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING                                                   | EEN-<br>HEID | HOEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------|----------------------------------|
| 730380                      | 353002                            |                                   | Aanbrengen zweepmast.<br>Mastnummer: n.t.b.                    | st           | 15,00                                      | F                                |
|                             |                                   | 2.                                | Zweepmast van thermisch verzinkt staal                         | st           |                                            | 15,00 L                          |
|                             |                                   |                                   | Inclusief klemmenstrook                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Lengte van de uithouder: 7.50 tot 10.0 m                       |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Genoemde lengte is indicatief. De exacte wordt per             |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | deelopdracht bepaald.                                          |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .9.                               | Conservering: tot 2.20 m boven het maaiveld zwart-wit geblokt, |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | overige RAL 7035                                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1.                               | Staander zonder gaten t.b.v. een drukknop                      |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1.                               | Staander afvullen met draineerzand                             | m3           |                                            | 1,35 L                           |
|                             |                                   | .1.                               | Staander voorzien van vaste grondankers Aantal ankers: 4       |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Inclusief leveren en aanbrengen stabilisatie met cement of     | m3           |                                            | 15,00 L                          |
|                             |                                   |                                   | beton.                                                         |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .9                                | Koudasfalt rondom mast volgens <a href="#">742310</a> .        |              |                                            |                                  |
| 730410                      | 353003                            |                                   | Aanbrengen portaal.                                            | st           | 5,00                                       | F                                |
|                             |                                   |                                   | Portaalnummer: n.t.b.                                          |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | 2.                                | Portaal van thermisch verzinkt staal                           | st           |                                            | 5,00 L                           |
|                             |                                   |                                   | Inclusief klemmenstroken                                       |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Lengte van de ligger: < 15.0 m                                 |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Genoemde lengte is indicatief. De exacte wordt per             |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | deelopdracht bepaald.                                          |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .9.                               | Conservering: tot 2.20 m boven het maaiveld zwart-wit geblokt, |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | overige RAL 7035                                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1.                               | Staander zonder gaten t.b.v. een drukknop                      |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1.                               | Staanders afvullen met draineerzand                            | m3           |                                            | 0,90 L                           |
|                             |                                   | .9                                | Koudasfalt rondom mast volgens <a href="#">742310</a>          |              |                                            |                                  |
| 730420                      | 353003                            |                                   | Aanbrengen portaal.                                            | st           | 10,00                                      | F                                |
|                             |                                   |                                   | Portaalnummer: n.t.b.                                          |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | 2.                                | Portaal van thermisch verzinkt staal                           | st           |                                            | 10,00 L                          |
|                             |                                   |                                   | Inclusief klemmenstroken                                       |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Lengte van de ligger: 15.0 tot 20.0 m                          |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Genoemde lengte is indicatief. De exacte wordt per             |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | deelopdracht bepaald.                                          |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .9.                               | Conservering: tot 2.20 m boven het maaiveld zwart-wit geblokt, |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | overige RAL 7035                                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1.                               | Staander zonder gaten t.b.v. een drukknop                      |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1.                               | Staanders afvullen met draineerzand                            | m3           |                                            | 1,80 L                           |
|                             |                                   | .9                                | Koudasfalt rondom mast volgens <a href="#">742310</a>          |              |                                            |                                  |
| 730430                      | 353003                            |                                   | Aanbrengen portaal.                                            | st           | 5,00                                       | F                                |
|                             |                                   |                                   | Portaalnummer: n.t.b.                                          |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | 2.                                | Portaal van thermisch verzinkt staal                           | st           |                                            | 5,00 L                           |
|                             |                                   |                                   | Inclusief klemmenstroken                                       |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Lengte van de ligger: 20.0 tot 25.0 m                          |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Genoemde lengte is indicatief. De exacte wordt per             |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | deelopdracht bepaald.                                          |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .9.                               | Conservering: tot 2.20 m boven het maaiveld zwart-wit geblokt, |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | overige RAL 7035                                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1.                               | Staander zonder gaten t.b.v. een drukknop                      |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1.                               | Staanders afvullen met draineerzand                            | m3           |                                            | 0,90 L                           |
|                             |                                   | .9                                | Koudasfalt rondom mast volgens <a href="#">742310</a>          |              |                                            |                                  |
| 730510                      | 353004                            |                                   | Aanbrengen voorwaarschuingssein.                               | st           | 2,00                                       | F                                |
|                             |                                   | 1.                                | Voorwaarschuingssein                                           | st           |                                            | 2,00 L                           |
|                             |                                   |                                   | Inclusief klemmenstrook                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Voorzien van een licht met een diameter van 200 mm             |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | T.b.v. voorwaarschuwing (richtingnummers invoegen).            |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Bij wegen voor 50 km/h.                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .2.                               | Mast van thermisch verzinkt staal                              |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .9.                               | Conservering: tot 2.20 m boven het maaiveld zwart-wit geblokt, |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | overige RAL 7035                                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1.                               | Mast afvullen met draineerzand                                 | m3           |                                            | 0,18 L                           |
|                             |                                   | .9.                               | Koudasfalt rondom mast volgens <a href="#">742310</a>          |              |                                            |                                  |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER<br>HOOFD-<br>CODE | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING                                                                  | EEN-<br>HEID | HOEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------|----------------------------------|
| 730520                      | 353004                            | 2. . . . .                        | Aanbrengen voorwaarschuwingsssein.                                            | st           | 2,00                                       | F                                |
|                             |                                   | . . . . .                         | Voorwaarschuwingsssein                                                        | st           |                                            | 2,00 L                           |
|                             |                                   | . . . . .                         | Inclusief klemmenstrook                                                       |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Voorzien van een licht met een diameter van 300 mm                            |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | T.b.v. voorwaarschuwing (richtingnummers invoegen).                           |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Bij wegen voor 70 km/h.                                                       |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .2. . . . .                       | Mast van thermisch verzinkt staal                                             |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . .9. . . .                       | Conservering: tot 2.20 m boven het maaiveld zwart-wit geblokt,                |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | overige RAL 7035                                                              |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . .1. .                       | Mast afvullen met draineerzand                                                | m3           |                                            | 0,18 L                           |
|                             |                                   | . . . .9. .                       | Koudasfalt rondom mast volgens <a href="#">742310</a>                         |              |                                            |                                  |
| 730600                      | 353001                            | . . . . .                         | Aanbrengen mast.                                                              | st           | 10,00                                      | F                                |
|                             |                                   | . . . . .                         | Mastnummer: n.t.b.                                                            |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Betreft combi mast OVL-VRI (KS-serie).                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Inclusief enkelvoudig opzetstuk OVL conform detail op bijlage                 | st           |                                            | 10,00 L                          |
|                             |                                   | . . . . .                         | 7-5.                                                                          |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Inclusief aanbrengen OV-armatuur, te leveren volgens <a href="#">621130</a> . | st           |                                            | 10,00 I                          |
|                             |                                   | 2. . . . .                        | Mast geschikt voor montage van verkeerslantaarns aan de mast                  | st           |                                            | 10,00 L                          |
|                             |                                   | . . . . .                         | Inclusief klemmenstrook                                                       |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Voorzien van 2 montageluiken                                                  |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Nominale masthoogte 4.70 m, t.b.v. lichtpunthoogte van 6,00 m                 |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Trekkoord voor doorvoeren OV-kabel aanbrengen.                                |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .2. . . . .                       | Materiaal: thermisch verzinkt staal                                           |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . .9. . . .                       | Conservering: tot 2.20 m boven het maaiveld zwart-wit geblokt,                |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | overige RAL 9005.                                                             |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . .1. .                       | Mast afvullen met draineerzand                                                | m3           |                                            | 0,60 L                           |
|                             |                                   | . . . .9. .                       | Koudasfalt rondom mast volgens <a href="#">742310</a>                         |              |                                            |                                  |
| 730610                      | 353001                            | . . . . .                         | Aanbrengen mast.                                                              | st           | 5,00                                       | F                                |
|                             |                                   | . . . . .                         | Mastnummer: n.t.b.                                                            |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Betreft combi mast OVL-VRI (KS-serie).                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Inclusief dubbel opzetstuk OVL conform detail op bijlage 7-5.                 | st           |                                            | 5,00 L                           |
|                             |                                   | . . . . .                         | Inclusief aanbrengen OV-armatuur, te leveren volgens <a href="#">621130</a> . | st           |                                            | 10,00 I                          |
|                             |                                   | 2. . . . .                        | Mast geschikt voor montage van verkeerslantaarns aan de mast                  | st           |                                            | 5,00 L                           |
|                             |                                   | . . . . .                         | Inclusief klemmenstrook                                                       |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Voorzien van 2 montageluiken                                                  |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Nominale masthoogte 4.70 m, t.b.v. lichtpunthoogte van 6,00 m                 |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Trekkoord voor doorvoeren OV-kabel aanbrengen.                                |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .2. . . . .                       | Materiaal: thermisch verzinkt staal                                           |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . .9. . . .                       | Conservering: tot 2.20 m boven het maaiveld zwart-wit geblokt,                |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | overige RAL 9005.                                                             |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . .1. .                       | Mast afvullen met draineerzand                                                | m3           |                                            | 0,30 L                           |
|                             |                                   | . . . .9. .                       | Koudasfalt rondom mast volgens <a href="#">742310</a>                         |              |                                            |                                  |
| 730620                      | 353001                            | . . . . .                         | Aanbrengen mast.                                                              | st           | 30,00                                      | F                                |
|                             |                                   | . . . . .                         | Mastnummer: n.t.b.                                                            |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Betreft combi mast VRI-OVL met lichtpunthoogte 8.00 m.                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Opzet- en verlengstukken aanbrengen volgens posten onder                      |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | <a href="#">731</a>                                                           |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Aanbrengen uithouder, leveren volgens posten onder <a href="#">620</a> .      |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Aanbrengen OV-armatuur, geleverd volgens 621.                                 |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | 2. . . . .                        | Mast geschikt voor montage van verkeerslantaarns aan de mast                  | st           |                                            | 30,00 L                          |
|                             |                                   | . . . . .                         | Inclusief klemmenstrook                                                       |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Voorzien van 2 montageluiken                                                  |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Nominale masthoogte 6.70 m, t.b.v. lichtpunthoogte van 8,00 m                 |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | Trekkoord voor doorvoeren OV-kabel aanbrengen.                                |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .2. . . . .                       | Materiaal: thermisch verzinkt staal                                           |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . .9. . . .                       | Conservering: tot 2.20 m boven het maaiveld zwart-wit geblokt,                |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . . .                         | overige RAL 7035                                                              |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | . . . .1. .                       | Mast afvullen met draineerzand                                                | m3           |                                            | 1,80 L                           |
|                             |                                   | . . . .9. .                       | Koudasfalt rondom mast volgens 338010                                         |              |                                            |                                  |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER<br>HOOFD-<br>CODE | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | EEN-<br>HEID | HOEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------|----------------------------------|
| 730630                      | 353001                            |                                   | Aanbrengen mast.<br>Mastnummer: n.t.b.<br>Betreft combi mast VRI-OVL met lichtpunthoogte 10.00 m.<br>Opzet- en verlengstukken aanbrengen volgens posten onder<br><a href="#">731</a><br>Aanbrengen uithouder, leveren volgens posten onder <a href="#">620</a> .<br>Aanbrengen OV-armatuur, geleverd volgens <a href="#">621</a> .                        | st           | 30,00                                      | F                                |
|                             |                                   | 2.                                | Mast geschikt voor montage van verkeerslantaarns aan de mast<br>Inclusief klemmenstrook<br>Voorzien van 2 montageluisen<br>Nominale masthoogte 8.70 m, t.b.v. lichtpunthoogte van 10,00 m<br>Trekkoord voor doorvoeren OV-kabel aanbrengen.<br>Materiaal: thermisch verzinkt staal                                                                        | st           |                                            | 30,00 L                          |
|                             |                                   | .9.                               | Conservering: tot 2.20 m boven het maaiveld zwart-wit geblokt,<br>overige RAL 7035                                                                                                                                                                                                                                                                        | m3           |                                            | 1,80 L                           |
|                             |                                   | .1.                               | Mast afvullen met draineerzand                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .9                                | Koudasfalt rondom mast volgens <a href="#">742310</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                                            |                                  |
| 730640                      | 353001                            |                                   | Aanbrengen mast.<br>Mastnummer: n.t.b.<br>Betreft combi mast VRI-OVL met lichtpunthoogte 12.00 m.<br>Opzet- en verlengstukken aanbrengen volgens posten onder<br><a href="#">620</a> of <a href="#">731</a><br>Aanbrengen uithouder, leveren volgens posten onder <a href="#">620</a> .<br>Aanbrengen OV-armatuur, geleverd volgens <a href="#">621</a> . | st           | 5,00                                       | F                                |
|                             |                                   | 2.                                | Mast geschikt voor montage van verkeerslantaarns aan de mast<br>Inclusief klemmenstrook<br>Voorzien van 2 montageluisen<br>Nominale masthoogte 10.70 m, t.b.v. lichtpunthoogte van 12,00 m<br>Trekkoord voor doorvoeren OV-kabel aanbrengen.<br>Materiaal: thermisch verzinkt staal                                                                       | st           |                                            | 5,00 L                           |
|                             |                                   | .9.                               | Conservering: tot 2.20 m boven het maaiveld zwart-wit geblokt,<br>overige RAL 7035                                                                                                                                                                                                                                                                        | m3           |                                            | 0,30 L                           |
|                             |                                   | .1.                               | Mast afvullen met draineerzand                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .9                                | Koudasfalt rondom mast volgens <a href="#">742310</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                                            |                                  |
| 730650                      | 353002                            |                                   | Aanbrengen zweepmast.<br>Mastnummer:<br>Betreft combi zweepmast VRI-OVL<br>Nominale masthoogte OVL 8.40 m geschikt voor bevestiging<br>van enkel/dubbel opzetstuk.<br>Aanbrengen uithouder, leveren volgens posten onder <a href="#">620</a> .<br>Aanbrengen OV-armatuur, geleverd volgens <a href="#">621</a> .<br>Voorzien van 2 montageluisen          | st           | 5,00                                       | F                                |
|                             |                                   | 2.                                | Zweepmast van thermisch verzinkt staal<br>Inclusief klemmenstrook<br>Lengte van de uithouder: tot 7.50 m<br>Genoemde lengte is indicatief. De exacte<br>lengte dient door de aannemer bepaald te worden.<br>T.b.v. lantaarn (mast - lantaarnnummers invoegen)                                                                                             | st           |                                            | 5,00 L                           |
|                             |                                   | .9.                               | Conservering: tot 2.20 m boven het maaiveld zwart-wit geblokt,<br>overige RAL 7035                                                                                                                                                                                                                                                                        | m3           |                                            | 0,45 L                           |
|                             |                                   | .1.                               | Staander zonder gaten t.b.v. een drukknop                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1.                               | Staander afvullen met draineerzand                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .9                                | Koudasfalt rondom mast volgens <a href="#">742310</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                                            |                                  |
| 730680                      | 353002                            |                                   | Aanbrengen zweepmast.<br>Mastnummer:<br>Betreft combi zweepmast VRI-OVL<br>Nominale masthoogte OVL 8.40 m geschikt voor bevestiging<br>van enkel/dubbel opzetstuk.<br>Aanbrengen uithouder, leveren volgens posten onder <a href="#">620</a> .<br>Aanbrengen OV-armatuur, geleverd volgens <a href="#">621</a> .<br>Voorzien van 2 montageluisen          | st           | 5,00                                       | F                                |
|                             |                                   | 2.                                | Zweepmast van thermisch verzinkt staal<br>Inclusief klemmenstrook<br>Lengte van de uithouder: tot 7.50 m<br>Genoemde lengte is indicatief. De exacte<br>lengte dient door de aannemer bepaald te worden.<br>T.b.v. lantaarn (mast - lantaarnnummers invoegen)                                                                                             | st           |                                            | 5,00 L                           |
|                             |                                   | .9.                               | Conservering: tot 2.20 m boven het maaiveld zwart-wit geblokt,<br>overige RAL 7035                                                                                                                                                                                                                                                                        | m3           |                                            | 0,45 L                           |
|                             |                                   | .1.                               | Staander zonder gaten t.b.v. een drukknop                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1.                               | Staander afvullen met draineerzand                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .9                                | Koudasfalt rondom mast volgens <a href="#">742310</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                                            |                                  |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER<br>HOOFD-<br>CODE | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING                                                                                                                                                                                                                                            | EEN-<br>HEID | HOEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------|----------------------------------|
| 730810                      | 353001                            |                                   | Aanbrengen mast.<br>Mastnummer: n.t.b.<br>Betreft combi mast VRI-Bewegwijzering<br>Geschikt voor de montage van één of 4 wegwijzers<br>Opzet- en verlengstukken aanbrengen volgens posten onder<br><a href="#">731</a><br>Voorzien van 2 montageluiken  | st           | 5,00                                       | F                                |
|                             |                                   | 9.                                | Mast geschikt voor de montage van verlengstuk<br>Inclusief aanbrengen klemmenstrook<br>T.b.v. lantaarn (mast - lantaarnnummers invoegen)                                                                                                                | st           |                                            | 5,00 L                           |
|                             |                                   | .2.                               | Materiaal: thermisch verzinkt staal                                                                                                                                                                                                                     |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .9.                               | Conservering: tot 2.20 m boven het maaiveld zwart-wit geblokt,<br>overige RAL 7035                                                                                                                                                                      |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .9.                               | Combimast voorzien van # afstemmen bewegwijzering#<br>- (verlichte)wegwijzers                                                                                                                                                                           | st           |                                            | 1,00 L                           |
|                             |                                   | .1.                               | Mast afvullen met draineerzand                                                                                                                                                                                                                          | m3           |                                            | 0,30 L                           |
|                             |                                   | .9                                | Koudasfalt rondom mast volgens <a href="#">742310</a> .                                                                                                                                                                                                 |              |                                            |                                  |
| 730850                      | 353002                            |                                   | Aanbrengen zweepmast.<br>Mastnummer:<br>Betreft combi zweepmast VRI-Bewegwijzering<br>Geschikt voor de montage van één of 4 wegwijzers<br>Voorzien van 2 montageluiken                                                                                  | st           | 5,00                                       | F                                |
|                             |                                   | 2.                                | Zweepmast van thermisch verzinkt staal<br>Inclusief klemmenstrook<br>Lengte van de uithouder: tot 7.50 m<br>Genoemde lengte is indicatief. De exacte<br>lengte dient door de aannemer bepaald te worden                                                 | st           |                                            | 5,00 L                           |
|                             |                                   | .9.                               | Conservering: tot 2.20 m boven het maaiveld zwart-wit geblokt<br>conform de NEN geschilderd aanleveren, overige RAL 7035                                                                                                                                |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1.                               | Staander zonder gaten t.b.v. een drukknop                                                                                                                                                                                                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1.                               | Staander afvullen met draineerzand                                                                                                                                                                                                                      | m3           |                                            | 0,45 L                           |
|                             |                                   | .9                                | Koudasfalt rondom mast volgens <a href="#">742310</a> .                                                                                                                                                                                                 |              |                                            |                                  |
| 730910                      | 353099                            |                                   | Aanbrengen kantelbare cameramast.<br>Betreft: Mast geschikt voor de montage van een camera<br>volgens <a href="#">733310</a> .                                                                                                                          | st           | 5,00                                       | F                                |
|                             |                                   |                                   | Materiaal: thermisch verzinkt staal.                                                                                                                                                                                                                    | st           |                                            | 5,00 L                           |
|                             |                                   |                                   | Inclusief uithouder t.b.v. montage dome-camera<br>Conservering: tweelaags poedercoating RAL 7035.                                                                                                                                                       | st           |                                            | 5,00 L                           |
|                             |                                   |                                   | Masthoogte 6.00m,<br>Lengte grondstuk 1.20 m                                                                                                                                                                                                            | st           |                                            | 5,00 L                           |
|                             |                                   |                                   | Inclusief inklimbeveiliging                                                                                                                                                                                                                             | st           |                                            | 5,00 L                           |
|                             |                                   |                                   | Inclusief grondstuk/voetplaat                                                                                                                                                                                                                           | st           |                                            | 5,00 L                           |
|                             |                                   |                                   | Inclusief grondvleugel                                                                                                                                                                                                                                  | st           |                                            | 5,00 L                           |
|                             |                                   |                                   | Inclusief slot                                                                                                                                                                                                                                          | st           |                                            | 5,00 L                           |
|                             |                                   |                                   | Zie deel 3 35.42.22                                                                                                                                                                                                                                     |              |                                            |                                  |
| 731                         |                                   |                                   | <b>VERLENG- EN OPZETSTUKKEN</b>                                                                                                                                                                                                                         |              |                                            |                                  |
| 731010                      | 353006                            |                                   | Aanbrengen opzetstuk.<br>Opzetstuk geschikt voor de montage van verkeerslantaarns<br>(aan mast). Lang 775 mm (voor 2 x 200 mm).                                                                                                                         | st           | 75,00                                      | F                                |
|                             |                                   | .2.                               | Opzetstuk van thermisch verzinkt staal                                                                                                                                                                                                                  |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .9.                               | Conservering in kleur RAL 9005 of 9017                                                                                                                                                                                                                  |              |                                            |                                  |
| 731020                      | 353006                            |                                   | Aanbrengen opzetstuk.<br>Opzetstuk geschikt voor de montage van verkeerslantaarns<br>(aan mast). Lang 1230 mm (voor 3 x 200 mm)                                                                                                                         | st           | 150,00                                     | F                                |
|                             |                                   | .2.                               | Opzetstuk van thermisch verzinkt staal                                                                                                                                                                                                                  | st           |                                            | 150,00 L                         |
|                             |                                   | .9.                               | Conservering in kleur RAL 9005 of 9017                                                                                                                                                                                                                  |              |                                            |                                  |
| 731030                      | 353006                            |                                   | Aanbrengen opzetstuk.<br>Opzetstuk geschikt voor de montage van verkeerslantaarns<br>(aan mast). Lang 1630 mm (voor 3 x 300 mm)                                                                                                                         | st           | 25,00                                      | F                                |
|                             |                                   | .2.                               | Opzetstuk van thermisch verzinkt staal                                                                                                                                                                                                                  | st           |                                            | 25,00 L                          |
|                             |                                   | .9.                               | Conservering in kleur RAL 9005 of 9017                                                                                                                                                                                                                  |              |                                            |                                  |
| 732                         |                                   |                                   | <b>LANTAARNS</b>                                                                                                                                                                                                                                        |              |                                            |                                  |
| 732000                      | 354099                            |                                   | Meerprijs aanbrengen aluminium bevestigingsarm.<br>Betreft de meerprijs voor het aanbrengen van een langere<br>bevestigingsarm (ca 190 mm) van aluminium i.p.v. kunststofarm<br>Voor aanbrengen verkeerslantaarn aan de mast.<br>Kleur RAL 9005 of 9017 | st           | 150,00                                     | F                                |
|                             |                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                         | st           |                                            | 150,00 L                         |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER<br>HOOFD-<br>CODE | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING                                                                                      | EEN-<br>HEID | HOEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------|----------------------------------|
| 732110                      | 354001                            |                                   | Aanbrengen verkeerslantaarn.<br>Betreft lage lantaarn (lantaarnnummers invoegen)                  | st           | 250,00                                     | F                                |
|                             |                                   | 1.                                | Drielichts verkeerslantaarn<br>type 'aan mast'                                                    | st           |                                            | 250,00 L                         |
|                             |                                   |                                   | - Inclusief zonnekap                                                                              | st           |                                            | 750,00 L                         |
|                             |                                   |                                   | - Inclusief kunststof bevestigingsarm, RAL 9005 of 9017                                           | st           |                                            | 500,00 L                         |
|                             |                                   |                                   | - Inclusief achtergrondschild, RAL 9005 of 9017                                                   | st           |                                            | 250,00 L                         |
|                             |                                   |                                   | - Inclusief aansluitsnoer RTPR-VL 5 x 1,5 mm², aansluiten op<br>klemmenstrook                     | m            |                                            | 750,00 L                         |
|                             |                                   | .9.                               | Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 9005 of 9017                                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .2.                               | Lens met een diameter van 200 mm                                                                  |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .9.                               | Sjabloonfiguren op lens:                                                                          |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | - Vol                                                                                             | st           |                                            | 1,00 I                           |
|                             |                                   |                                   | - Pijl                                                                                            | st           |                                            | 1,00 I                           |
|                             |                                   | .6.                               | Lamptype: LED klasse II<br>met heldere lens                                                       | st           |                                            | 750,00 L                         |
| 732120                      | 354001                            |                                   | Aanbrengen verkeerslantaarn.<br>Betreft lage lantaarn, fiets                                      | st           | 100,00                                     | F                                |
|                             |                                   | 1.                                | Lantaarn nummers: n.t.b.<br>Drielichts verkeerslantaarn<br>type 'aan mast'                        | st           |                                            | 100,00 L                         |
|                             |                                   |                                   | - Inclusief zonnekap                                                                              | st           |                                            | 300,00 L                         |
|                             |                                   |                                   | - Inclusief kunststof bevestigingsarm, RAL 9005 of 9017                                           | st           |                                            | 200,00 L                         |
|                             |                                   |                                   | - Inclusief aansluitsnoer RTPR-VL 5 x 1,5 mm², aansluiten op<br>klemmenstrook                     | m            |                                            | 300,00 L                         |
|                             |                                   | .9.                               | Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 9005 of 9017                                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .2.                               | Lens met een diameter van 200 mm                                                                  |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .2.                               | Sjabloonfiguren op lens: fietser<br>(inwendig)                                                    | st           |                                            | 300,00 L                         |
|                             |                                   | .6.                               | Lamptype: LED klasse II<br>met heldere lens                                                       | st           |                                            | 300,00 L                         |
| 732130                      | 354001                            |                                   | Aanbrengen verkeerslantaarn.<br>Betreft lage lantaarn, voetganger                                 | st           | 10,00                                      | F                                |
|                             |                                   |                                   | Lantaarn nummers: n.t.b.                                                                          |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | 2.                                | Tweelichts verkeerslantaarn<br>type 'aan mast'                                                    | st           |                                            | 10,00 L                          |
|                             |                                   |                                   | - Inclusief zonnekap, ingekort                                                                    | st           |                                            | 20,00 L                          |
|                             |                                   |                                   | - Inclusief kunststof bevestigingsarm, RAL 9005 of 9017                                           | st           |                                            | 20,00 L                          |
|                             |                                   |                                   | - Inclusief aansluitsnoer RTPR-VL 5 x 1,5 mm², aansluiten op<br>klemmenstrook                     | m            |                                            | 30,00 L                          |
|                             |                                   | .9.                               | Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 9005 of 9017                                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .2.                               | Lens met een diameter van 200 mm                                                                  |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .3.                               | Sjabloonfiguren op lens: voetganger<br>(inwendig)                                                 | st           |                                            | 20,00 L                          |
|                             |                                   | .6.                               | Lamptype: LED klasse II<br>met heldere lens                                                       | st           |                                            | 20,00 L                          |
| 732140                      | 354001                            |                                   | Aanbrengen verkeerslantaarn.<br>Betreft lage lantaarn, voetganger                                 | st           | 100,00                                     | F                                |
|                             |                                   |                                   | Lantaarn nummers: n.t.b.                                                                          |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | 2.                                | Tweelichts verkeerslantaarn<br>type 'aan mast'                                                    | st           |                                            | 100,00 L                         |
|                             |                                   |                                   | - Inclusief zonnekap, ingekort                                                                    | st           |                                            | 200,00 L                         |
|                             |                                   |                                   | - Inclusief kunststof bevestigingsarm, RAL 9005 of 9017                                           | st           |                                            | 200,00 L                         |
|                             |                                   |                                   | - Inclusief aansluitsnoer RTPR-VL 5 x 1,5 mm², aansluiten op<br>klemmenstrook                     | m            |                                            | 300,00 L                         |
|                             |                                   |                                   | Inclusief ingebouwde speaker t.b.v. akoestisch signaal welke<br>bewaakt wordt op correcte werking | st           |                                            | 100,00 L                         |
|                             |                                   | .9.                               | Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 9005 of 9017                                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .2.                               | Lens met een diameter van 200 mm                                                                  |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .3.                               | Sjabloonfiguren op lens: voetganger<br>(inwendig)                                                 | st           |                                            | 200,00 L                         |
|                             |                                   | .6.                               | Lamptype: LED klasse II<br>met heldere lens                                                       | st           |                                            | 200,00 L                         |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER<br>HOOFD-<br>CODE | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING                                                                                                  | EEN-<br>HEID | HOEEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|
| 732150                      | 354001                            |                                   | Aanbrengen verkeerslantaarn.<br>Betreft lage lantaarn, deelconflict voetgangers<br>(lantaarnnummers invoegen) | st           | 10,00                                       | F                                 |
|                             |                                   | 3.                                | Enkellichts verkeerslantaarn<br>type 'aan mast'                                                               |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | - Inclusief zonnekap                                                                                          | st           |                                             | 10,00 L                           |
|                             |                                   |                                   | - Inclusief kunststof bevestigingsarm, RAL 9005 of 9017                                                       | st           |                                             | 20,00 L                           |
|                             |                                   |                                   | - Inclusief aansluitsnoer RTPR-VL 5 x 1,5 mm², aansluiten op<br>klemmenstrook                                 | st           |                                             | 30,00 L                           |
|                             |                                   | .9.                               | Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 9005 of 9017                                                           |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .2.                               | Lens met een diameter van 200 mm                                                                              |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .9.                               | Sjabloonfiguren op lens: deelconflict voetgangers met blauw<br>masker.                                        | st           |                                             | 10,00 L                           |
|                             |                                   | .6.                               | Lamptype: LED klasse II<br>met heldere lens                                                                   | st           |                                             | 20,00 L                           |
| 732160                      | 354002                            |                                   | Aanbrengen tram/buslantaarn.<br>Betreft lage lantaarn<br>Lantaarn nummers: n.t.b.                             | st           | 20,00                                       | F                                 |
|                             |                                   | 1.                                | Tram/buslantaarn<br>type 'aan mast'                                                                           | st           |                                             | 20,00 L                           |
|                             |                                   |                                   | - Inclusief zonnekap                                                                                          | st           |                                             | 20,00 L                           |
|                             |                                   |                                   | - Inclusief kunststof bevestigingsarm, RAL 9005 of 9017                                                       | st           |                                             | 40,00 L                           |
|                             |                                   |                                   | - Inclusief aansluitsnoer RTPR-VL 5 x 1,5 mm², aansluiten op<br>klemmenstrook                                 | st           |                                             | 60,00 L                           |
|                             |                                   | .9.                               | Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 9005 of 9017                                                           |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .4.                               | Lamptype: LED klasse II                                                                                       | st           |                                             | 20,00 L                           |
| 732180                      | 354001                            |                                   | Aanbrengen verkeerslantaarn.<br>Betreft lage lantaarn<br>Lantaarn nummers: n.t.b.                             | st           | 10,00                                       | F                                 |
|                             |                                   | 1.                                | Drielichts verkeerslantaarn<br>type 'aan mast'                                                                | st           |                                             | 10,00 L                           |
|                             |                                   |                                   | - Inclusief zonnekap                                                                                          | st           |                                             | 30,00 L                           |
|                             |                                   |                                   | - Inclusief aluminium bevestigingsarm, RAL 9005 of 9017                                                       | st           |                                             | 20,00 L                           |
|                             |                                   |                                   | - Inclusief achtergrondschild, RAL 9005 of 9017                                                               | st           |                                             | 10,00 L                           |
|                             |                                   |                                   | - Inclusief aansluitsnoer RTPR-VL 5 x 1,5 mm², aansluiten op<br>klemmenstrook                                 | m            |                                             | 30,00 L                           |
|                             |                                   | .9.                               | Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 9005 of 9017                                                           |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .3.                               | Lens met een diameter van 300 mm                                                                              |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .9.                               | Sjabloonfiguren op lens (inwendig):<br>- Vol                                                                  |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | - Pijl                                                                                                        |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .6.                               | Lamptype: LED klasse II<br>met heldere lens                                                                   | st           |                                             | 30,00 L                           |
| 732210                      | 354001                            |                                   | Aanbrengen verkeerslantaarn.<br>Betreft hoge lantaarn<br>Lantaarn nummers: n.t.b.                             | st           | 50,00                                       | F                                 |
|                             |                                   | 1.                                | Drielichts verkeerslantaarn<br>type 'aan neig'                                                                | st           |                                             | 50,00 L                           |
|                             |                                   |                                   | - Inclusief zonnekap                                                                                          | st           |                                             | 150,00 L                          |
|                             |                                   |                                   | - Inclusief achtergrondschild, RAL 9005 of 9017                                                               | st           |                                             | 50,00 L                           |
|                             |                                   |                                   | - Inclusief neiginrichting, RAL 9005 of 9017, beugel, RAL 7035                                                | st           |                                             | 50,00 L                           |
|                             |                                   |                                   | - Inclusief aansluitsnoer RTPR-VL 5 x 1,5 mm², aansluiten op<br>klemmenstrook                                 | m            |                                             | 450,00 L                          |
|                             |                                   | .9.                               | Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 9005 of 9017                                                           |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .2.                               | Lens met een diameter van 200 mm                                                                              |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .9.                               | Sjabloonfiguren op lens (inwendig):<br>- Vol                                                                  |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | - Pijl                                                                                                        |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .6.                               | Lamptype: LED klasse II<br>met heldere lens                                                                   | st           |                                             | 150,00 L                          |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER<br>HOOFD-<br>CODE | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING                                                                                                                | EEN-<br>HEID | HOEEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|
| 732250                      | 354001                            |                                   | Aanbrengen verkeerslantaarn.<br>Betreft hoge lantaarn                                                                       | st           | 10,00                                       | F                                 |
|                             |                                   | 1.                                | Lantaarn nummers: n.t.b.                                                                                                    |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Drielichts verkeerslantaarn                                                                                                 | st           |                                             | 10,00 L                           |
|                             |                                   |                                   | type 'aan neig'                                                                                                             |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | - Inclusief zonnekap                                                                                                        | st           |                                             | 30,00 L                           |
|                             |                                   |                                   | - Inclusief achtergrondschild, RAL 9005 of 9017                                                                             | st           |                                             | 10,00 L                           |
|                             |                                   |                                   | - Inclusief neiginrichting, RAL 9005 of 9017, beugel, RAL 7035                                                              | st           |                                             | 10,00 L                           |
|                             |                                   |                                   | - Inclusief aansluitsnoer RTPR-VL 5 x 1,5 mm², aansluiten op klemmenstrook                                                  | m            |                                             | 90,00 L                           |
|                             |                                   | .9.                               | Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 9005 of 9017                                                                         |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .3.                               | Lens met een diameter van 300 mm                                                                                            |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .9.                               | Sjabloonfiguren op lens (inwendig):                                                                                         | st           |                                             | 10,00 L                           |
|                             |                                   |                                   | - Vol                                                                                                                       | st           |                                             | 10,00 I                           |
|                             |                                   |                                   | - Pijl                                                                                                                      | st           |                                             | 15,00 I                           |
|                             |                                   | .6.                               | Lamptype: LED klasse II met heldere lens                                                                                    |              |                                             |                                   |
| 732260                      | 354002                            |                                   | Aanbrengen tram/buslantaarn.<br>Betreft lage lantaarn                                                                       | st           | 5,00                                        | F                                 |
|                             |                                   |                                   | Lantaarn nummers: n.t.b.                                                                                                    |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | 1.                                | Tram/buslantaarn                                                                                                            | st           |                                             | 5,00 L                            |
|                             |                                   |                                   | type 'aan neig'                                                                                                             |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | - Inclusief zonnekap                                                                                                        | st           |                                             | 5,00 L                            |
|                             |                                   |                                   | - Inclusief neiginrichting, RAL 9005 of 9017, beugel, RAL 7035                                                              | st           |                                             | 10,00 L                           |
|                             |                                   |                                   | - Inclusief aansluitsnoer RTPR-VL 5 x 1,5 mm², aansluiten op klemmenstrook                                                  | st           |                                             | 45,00 L                           |
|                             |                                   | .9.                               | Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 9005 of 9017                                                                         |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .4.                               | Lamptype: LED klasse II                                                                                                     | st           |                                             | 5,00 L                            |
| 732310                      | 354001                            |                                   | Aanbrengen verkeerslantaarn.<br>Betreft onderlicht                                                                          | st           | 75,00                                       | F                                 |
|                             |                                   |                                   | Lantaarn nummers: n.t.b.                                                                                                    |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | 1.                                | Drielichts verkeerslantaarn                                                                                                 | st           |                                             | 75,00 L                           |
|                             |                                   |                                   | inclusief aansluitsnoer RTPR-VL 5 x 1,5 mm², aansluiten op klemmenstrook                                                    | m            |                                             | 112,50 L                          |
|                             |                                   | .9.                               | Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 9005 of 9017                                                                         |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .1.                               | Lens met een diameter van 80 mm                                                                                             |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .9.                               | Sjabloonfiguren op lens (inwendig):                                                                                         | st           |                                             | 75,00 L                           |
|                             |                                   |                                   | - Vol                                                                                                                       | st           |                                             | 25,00 I                           |
|                             |                                   |                                   | - Pijl                                                                                                                      | st           |                                             | 25,00 I                           |
|                             |                                   |                                   | - Fiets                                                                                                                     | st           |                                             | 25,00 I                           |
|                             |                                   | .6.                               | Lamptype: LED klasse II met heldere lens                                                                                    | st           |                                             | 225,00 L                          |
| 732320                      | 354001                            |                                   | Aanbrengen verkeerslantaarn.<br>Betreft onderlicht met wachttijdvoorspeller OV-prioriteit.                                  | st           | 75,00                                       | F                                 |
|                             |                                   |                                   | Lantaarn nummers: n.t.b.                                                                                                    |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | 9.                                | Vierlichts verkeerslantaarn waarvan de bovenste positie is voorzien van wachttijdvoorspeller met sjabloontekst op lens: BUS | st           |                                             | 75,00 L                           |
|                             |                                   |                                   | Inclusief aansluitsnoer RTPR-VL, aansluiten op klemmenstrook                                                                | m            |                                             | 112,50 L                          |
|                             |                                   | .9.                               | Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 9005 of 9017                                                                         |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .1.                               | Lens met een diameter van 80 mm                                                                                             |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .2.                               | Sjabloonfiguren op lens: fietser                                                                                            |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .6.                               | Lamptype: LED klasse II met heldere lens                                                                                    | st           |                                             | 300,00 L                          |
| 733                         |                                   |                                   | <b>TOEBEHOREN</b>                                                                                                           |              |                                             |                                   |
| 733310                      | 351099                            |                                   | Leveren en aanbrengen observatiecamera.<br>Betreft dome camera t.b.v. observatie verkeer.                                   | st           | 5,00                                        | F                                 |
|                             |                                   |                                   | voor eisen zie deel 3 bepaling 35 42 21.                                                                                    | st           |                                             | 5,00 L                            |
|                             |                                   |                                   | Bevestigen op kantelmast, geleverd volgens <a href="#">730910</a> .                                                         |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Inclusief kunststof bevestigingsarm,                                                                                        | st           |                                             | 5,00 L                            |
|                             |                                   |                                   | Inclusief aansluitsnoerVL mechanisch sterk snoer 3 x 2,5 mm²,                                                               | st           |                                             | 5,00 L                            |
|                             |                                   |                                   | Inclusief aansluitsnoer UTP CAT 5                                                                                           | st           |                                             | 5,00 L                            |
| 733320                      | 354006                            |                                   | Aanbrengen drukknopschakelaar.<br>Betreft drukknopnummers: n.t.b.                                                           | st           | 100,00                                      | F                                 |
|                             |                                   |                                   | Inclusief boren en afwerken gaten in masten, betreft drukknop-, uni- en combimasten.                                        |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Inclusief aanbrengen drukknopsticker                                                                                        | st           |                                             | 100,00 L                          |
|                             |                                   | 2.                                | Drukknopschakelaar met ingebouwd wachtsignaal                                                                               | st           |                                             | 100,00 L                          |
|                             |                                   |                                   | Inclusief aansluitsnoer                                                                                                     |              |                                             |                                   |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER<br>HOOFD-<br>CODE | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING                                                                         | EEN-<br>HEID | HOEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------|----------------------------------|
| 733330                      | 354005                            |                                   | Aanbrengen akoestische signaalgever.<br>Betreft rateltikker t.b.v. lantaarns: n.t.b. | st           | 10,00                                      | F                                |
|                             |                                   | 1.                                | Elektronische rateltikker                                                            | st           |                                            | 10,00 L                          |
|                             |                                   |                                   | Luidspreker inbouwen in de verkeerslantaarn                                          |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Type: Across                                                                         |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .9.                               | Inclusief aansluiten aansluitsnoer                                                   |              |                                            |                                  |
| 733350                      | 354011                            |                                   | Aanbrengen codering bij verkeerslantaarn.                                            | st           | 500,00                                     | F                                |
|                             |                                   |                                   | Nummering op voorzijde achtergrondschild:                                            |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | bij lage lantaarn boven lantaarn,                                                    |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | bij hoge lantaarn onder lantaarn                                                     |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | 1.                                | Geen achtergrondschild aanwezig: op lantaarn onder deurtje                           | st           |                                            | 500,00 L                         |
|                             |                                   |                                   | Codering bij verkeerslantaarn                                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | witte cijfers                                                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | 27 mm hoog voor lantaarn zonder achtergrondschild                                    |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | 50 mm hoog voor lantaarns 200 mm                                                     |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | 70 mm hoog voor lantaarns 300 mm                                                     |              |                                            |                                  |
| 738                         |                                   |                                   | <b>CONSERVEREN VRI MASTEN</b>                                                        |              |                                            |                                  |
| 738030                      | 353099                            |                                   | Conserveren drukknopmast.                                                            | st           | 25,00                                      | F                                |
|                             |                                   |                                   | Mastnummers: n.t.b.                                                                  |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Verflagen met gebreken en een slechte hechting (25%)                                 | st           |                                            | 25,00 I                          |
|                             |                                   |                                   | verwijderen, overgangen naar oude verflagen verlopend                                |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | schrapen en schuren                                                                  |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Blank metaal gronden (30%) met Herbol Protector o.g.                                 |              |                                            | 0,28 L                           |
|                             |                                   |                                   | Gehele oppervlak licht schuren, stof- en vetvrij maken                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Afschilderen met Sikkens Rubbol Finura HG o.g.,                                      |              |                                            | 1,13 L                           |
|                             |                                   |                                   | maskleur zwart/wit-banden RAL9010/9016 en RAL9005/9017.                              |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Onderhouden en conserveren mastdeurtje                                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Binnen- en buitenzijde:                                                              |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Gronden met Herbol Protector o.g.                                                    |              |                                            | 0,09 L                           |
|                             |                                   |                                   | Licht schuren, stof- en vetvrij maken.                                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Afschilderen met Sikkens Rubbol Finura HG o.g.,kleur                                 |              |                                            | 0,06 L                           |
|                             |                                   |                                   | zwart/wit-banden RAL9010/9016 en RAL9005/9017                                        |              |                                            |                                  |
| 738040                      | 353099                            |                                   | Conserveren Unimast inclusief opzetter                                               | st           | 25,00                                      | F                                |
|                             |                                   |                                   | Straatnaamborden e.d. niet besmetten                                                 |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Mastnummers: n.t.b.                                                                  |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Verflagen met gebreken en een slechte hechting (25%)                                 | st           |                                            | 25,00 I                          |
|                             |                                   |                                   | verwijderen, overgangen naar oude verflagen verlopend                                |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | schrapen en schuren                                                                  |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Blank metaal gronden (30%) met Herbol Protector o.g.                                 |              |                                            | 1,13 L                           |
|                             |                                   |                                   | Gehele oppervlak licht schuren, stof- en vetvrij maken                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Afschilderen met Sikkens Rubbol Finura HG o.g.,                                      |              |                                            | 4,50 L                           |
|                             |                                   |                                   | maskleur tot 2.20 m boven het maaiveld zwart/wit-banden                              |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | RAL9010/9016 en RAL9005/9017, daarboven RAL9005/ 9017.                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Onderhouden en conserveren mastdeurtje                                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Binnen- en buitenzijde:                                                              |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Gronden met Herbol Protector o.g.                                                    |              |                                            | 0,09 L                           |
|                             |                                   |                                   | Licht schuren, stof- en vetvrij maken.                                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Afschilderen met Sikkens Rubbol Finura HG o.g.,                                      |              |                                            | 0,23 L                           |
|                             |                                   |                                   | kleur zwart/wit-banden RAL9010/9016 en RAL9005/9017                                  |              |                                            |                                  |
| 738050                      | 353099                            |                                   | Conserveren combimast, 6,00 m.                                                       | st           | 25,00                                      | F                                |
|                             |                                   |                                   | Straatnaamborden e.d. niet besmetten                                                 |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Nominale masthoogte: 6,00 m.                                                         | st           |                                            | 25,00 I                          |
|                             |                                   |                                   | Mastnummers: n.t.b.                                                                  |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Verflagen met gebreken en een slechte hechting (25%)                                 |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | verwijderen, overgangen naar oude verflagen verlopend                                |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | schrapen en schuren                                                                  |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Blank metaal gronden (30%) met Herbol Protector o.g.                                 |              |                                            | 1,13 L                           |
|                             |                                   |                                   | Gehele oppervlak licht schuren, stof- en vetvrij maken                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Afschilderen met Sikkens Rubbol Finura HG o.g.,                                      |              |                                            | 5,00 L                           |
|                             |                                   |                                   | maskleur tot 2.20 m boven het maaiveld zwart/wit-banden                              |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | RAL9010/9016 en RAL9005/9017, daarboven RAL7035.                                     |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Onderhouden en conserveren mastdeurtje                                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Binnen- en buitenzijde:                                                              |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Gronden met Herbol Protector o.g.                                                    |              |                                            | 0,09 L                           |
|                             |                                   |                                   | Licht schuren, stof- en vetvrij maken.                                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   |                                   | Afschilderen met Sikkens Rubbol Finura HG o.g.,                                      |              |                                            | 0,23 L                           |
|                             |                                   |                                   | kleur zwart/wit-banden RAL9010/9016 en RAL9005/9017                                  |              |                                            |                                  |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER |                                   | OMSCHRIJVING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | EEN-<br>HEID | HOEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------|----------------------------------|
|                             | HOOFD-<br>CODE  | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |                                            |                                  |
| 738060                      | 353099          |                                   | Conserveren combimast, 8,00 m.<br>Straatnaamborden e.d. niet besmetten<br>Nominale masthoogte: 8,00 m.<br>Mastnummers: n.t.b.<br>Verflagen met gebreken en een slechte hechting (25%)<br>verwijderen, overgangen naar oude verflagen verlopend<br>schrappen en schuren<br>Blank metaal gronden (30%) met Herbol Protector o.g.<br>Gehele oppervlak licht schuren, stof- en vetvrij maken<br>Afschilderen met Sikkens Rubbol Finura HG o.g.,<br>mastkleur tot 2.20 m boven het maaiveld zwart/wit-banden<br>RAL9010/9016 en RAL9005/9017, daarboven RAL7035.<br>Onderhouden en conserveren mastdeurtje<br>Binnen- en buitenzijde:<br>Gronden met Herbol Protector o.g.<br>Licht schuren, stof- en vetvrij maken.<br>Afschilderen met Sikkens Rubbol Finura HG o.g.,<br>kleur zwart/wit-banden RAL9010/9016 en RAL9005/9017               | st           | 25,00                                      | F                                |
| 738070                      | 353099          |                                   | Conserveren zweepmast.<br>Straatnaamborden e.d. niet besmetten<br>Nominale masthoogte: 6,00 m met zweep tot 9,00 m.<br>Mastnummers: n.t.b.<br>Verflagen met gebreken en een slechte hechting (25%)<br>verwijderen, overgangen naar oude verflagen verlopend<br>schrappen en schuren<br>Blank metaal gronden (30%) met Herbol Protector o.g.<br>Gehele oppervlak licht schuren, stof- en vetvrij maken<br>Afschilderen met Sikkens Rubbol Finura HG o.g.,<br>mastkleur tot 2.20 m boven het maaiveld zwart/wit-banden<br>RAL9010/9016 en RAL9005/9017, daarboven RAL7035..<br>Onderhouden en conserveren mastdeurtje<br>Binnen- en buitenzijde:<br>Gronden met Herbol Protector o.g.<br>Licht schuren, stof- en vetvrij maken.<br>Afschilderen met Sikkens Rubbol Finura HG o.g.,<br>kleur zwart/wit-banden RAL9010/9016 en RAL9005/9017 | st           | 15,00                                      | F                                |
| 74                          |                 |                                   | <b>VRI KABELWERKZAAMHEDEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                                            |                                  |
| 741                         |                 |                                   | <b>MANTELBUIZEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                                            |                                  |
| 741010                      | 262101          |                                   | Aanbrengen kabelbuis.<br>Graafwerkzaamheden volgens 742<br>T.b.v. aanbrengen VRI kabels onder gesloten verharding.<br>Aanbrengen tot 0,50 m achter opsluiting of kant weg<br>1. Ten behoeve van te leggen kabel(s)<br>.1. PVC-buis kleur rood<br>(lengten en locaties invoegen).<br>Te verrekenen in lengtes van 10 m.<br>.2.1. Nominale middellijn kabelbuis: 110 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | st           | 50,00                                      | F                                |
| 741020                      | 262101          |                                   | Aanbrengen kabelbuis.<br>Graafwerkzaamheden volgens 742<br>T.b.v. aanbrengen VRI kabels onder gesloten verharding.<br>Aanbrengen tot 0,50 m achter opsluiting of kant weg<br>1. Ten behoeve van te leggen kabel(s)<br>.1. PVC-buis kleur rood<br>(lengten en locaties invoegen).<br>Te verrekenen in lengtes van 10 m.<br>.1.4. Nominale middellijn kabelbuis: 125 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | st           | 50,00                                      | F                                |
| 741030                      | 262101          |                                   | Aanbrengen kabelbuis.<br>Graafwerkzaamheden volgens 742<br>T.b.v. aanbrengen VRI kabels onder gesloten verharding.<br>Aanbrengen tot 0,50 m achter opsluiting of kant weg<br>1. Ten behoeve van te leggen kabel(s)<br>.1. PVC-buis kleur rood<br>(lengten en locaties invoegen).<br>Te verrekenen in lengtes van 10 m.<br>.1.5. Nominale middellijn kabelbuis: 160 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | st           | 50,00                                      | F                                |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER<br>HOOFD-<br>CODE | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | EEN-<br>HEID | HOEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------|----------------------------------|
| 741040                      | 262101                            |                                   | Aanbrengen kabelbuis.<br>Graafwerkzaamheden volgens <a href="#">742</a><br>T.b.v. aanbrengen VRI kabels onder gesloten verharding.<br>Aanbrengen tot 0,50 m achter opsluiting of kant weg<br>1. Ten behoeve van te leggen kabel(s)<br>.2. PE-buis recht, rood met trekkoord<br>Te verrekenen in lengtes van 10 m.<br>.1.1. Nominale middellijn kabelbuis: 65 mm                                | st           | 50,00                                      | F                                |
| 741050                      | 262102                            |                                   | Sleufloos aanbrengen kabelbuis.<br>T.b.v. aanbrengen VRI kabels onder gesloten verharding.<br>Aanbrengen tot 0,50 m achter opsluiting of kant weg.<br>Gerekend met gemiddeld 20 m per stuk.<br>2. Lengte: ca. 10 tot ca. 25 m<br>.1. Dekking: tot ca. 1 m<br>.4. Stalen buis (lengten en locaties invoegen)<br>Verbinding van de buizen gelast of geschroefd<br>.2. Nominale middellijn 125 mm | st           | 10,00                                      | F                                |
| 741080                      | 262101                            |                                   | Aanbrengen kabelbuis.<br>Graafwerkzaamheden volgens <a href="#">742</a><br>Betreft lege glasvezelbuis<br>9. T.b.v. toekomstige glasvezelkabel<br>.9. HDPE-buis kleur paars<br>.9.9. Nominale middellijn 50 mm<br>Te verrekenen in lengtes van 50 m.<br>.1 Uiteinden kabelbuis afsluiten met bijpassend deksel/kap en vastzetten in kast                                                        | st           | 10,00                                      | F                                |
| 742                         |                                   |                                   | <b>GRAAFWERKZAAMHEDEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                                            |                                  |
| 742010                      | 240201                            |                                   | Graven en aanvullen sleuf.<br>Ten behoeve van verwijderen en aanbrengen van kabels en mantelbuizen (zowel voor OVL als VRI).<br>3. In vaste grond<br>.5. Sleufdiepte 0,60 m<br>.1. Sleufbreedte 0,30 m<br>.2. Betreft bestaand kabel- of leidingtracé<br>.9. Sleuf aanvullen met grond vrijgekomen bij het ontgraven en de aanvulling verdichten                                               | m            | 10.000,00                                  | F                                |
| 742020                      | 240206                            |                                   | Graven en aanvullen werkgat/-put.<br>Ten behoeve van het aanbrengen van moffen en het aanbrengen van kabel op rol<br>3. In vaste grond<br>.2. Hoeveelheid per gat: van 0,5 tot 1 m3<br>.9. Werkgat aanvullen met grond vrijgekomen bij het ontgraven en de aanvulling verdichten                                                                                                               | st           | 1.500,00                                   | F                                |
| 742030                      | 240299                            |                                   | Aanbrengen afdekband.<br>Kabelafdekband aanbrengen 0,10 m boven de kabel(s)<br>Kunststofband in de kleuren rood, geel en groen met op elke 2,0 m de tekst 'VERKEERSLICHTEN'<br>Afmetingen band (bxd): 80 x 2 mm                                                                                                                                                                                | m            | 10.000,00                                  | F                                |
| 742040                      | 241199                            |                                   | Opnemen en aanbrengen sleufbedekking, bss.<br>Situering: sleuf VRI kabels.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m2           | 3.000,00                                   | F                                |
| 742041                      | 241102                            |                                   | Opnemen sleufbedekking -straatstenen<br>1. Betonstraatstenen keiformaat<br>.4. Breedte gemiddeld: 0,60 m                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m2           |                                            | 3.000,00 I                       |
| 742042                      | 241112                            |                                   | Herstellen sleufbedekking -straatstenen<br>1. Betonstraatstenen keiformaat<br>.4. Breedte gemiddeld: 0,60 m<br>.5. Afstrooien en invegen met zand en aftrillen                                                                                                                                                                                                                                 | m2           |                                            | 3.000,00 I                       |
| 742050                      | 241199                            |                                   | Opnemen en aanbrengen sleufbedekking, gras.<br>Situering: sleuf VRI kabels.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m2           | 1.500,00                                   | F                                |
| 742051                      | 241108                            |                                   | Opnemen sleufbedekking -graszoden<br>.4. Breedte gemiddeld: 0,60 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m2           |                                            | 1.500,00 I                       |
| 742052                      | 241118                            |                                   | Herstellen sleufbedekking -graszoden<br>.4. Breedte gemiddeld: 0,60 m<br>.1 De zoden na het leggen aandrukken                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m2           |                                            | 1.500,00 I                       |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER<br>HOOFD-<br>CODE | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING                                                                                                                                                                  | EEN-<br>HEID | HOEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------|----------------------------------|
| 742060                      | 241199                            | .                                 | Opnemen en aanbrengen sleufbedekking, tegels.<br>Situering: sleuf VRI kabels.                                                                                                 | m2           | 2.000,00                                   | F                                |
| 742061                      | 241101                            | .                                 | Opnemen sleufbedekking - tegels<br>Breedte gemiddeld: 0,60 m                                                                                                                  | m2           |                                            | 2.000,00 I                       |
| 742062                      | 241111                            | .                                 | Herstellen sleufbedekking -tegels<br>Breedte gemiddeld: 0,60 m                                                                                                                | m2           |                                            | 2.000,00 I                       |
| 742310                      | 811399                            | .                                 | Aanbrengen koudasfalt rondom lichtmasten en palen.<br>Situering: rond lichtmasten en verkeersbordpalen in open<br>verharding (tegels en stenen)                               | st           | 200,00                                     | F                                |
|                             |                                   | .                                 | Koudasfalt                                                                                                                                                                    | kg           |                                            | 1.800,00 L                       |
|                             |                                   | .                                 | Laagdikte 60-80 mm                                                                                                                                                            |              |                                            |                                  |
| 743                         |                                   | .                                 | <b>KABELS</b><br>(ter info: Indien Eltrans kabels aanwezig dan altijd alle kabels<br>vervangen).                                                                              |              |                                            |                                  |
| 7432                        |                                   | .                                 | <u>Kabels</u>                                                                                                                                                                 |              |                                            |                                  |
| 743200                      | 263199                            | .                                 | Aansluiten kabels (in mast).<br>Invoeren en aansluiten op klemmenstrook van de volgens<br>paragraaf 743 aan te brengen kabels in volgens paragraaf 732<br>te plaatsen masten. | st           | 500,00                                     | F                                |
|                             |                                   | .                                 | Verrekening per mast.                                                                                                                                                         | st           |                                            | 500,00 I                         |
| 743210                      | 266001                            | .                                 | Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten.<br>Aanbrengen in mantelbuizen, open sleuf en door derden aan te<br>brengen mantelbuizen.                                     | m            | 1.500,00                                   | F                                |
|                             |                                   | .                                 | Betreft kabels t.b.v. verkeerslantaarns voor rijweg en<br>voetgangers.                                                                                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .                                 | Voor de kast 2 m op rol leggen, voor de mast 2,5 m op rol<br>leggen.                                                                                                          | m            |                                            | 1.500,00 L                       |
|                             |                                   | 1.                                | Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 240 V Kleur<br>buitenmantel: grijs, type: VL EO-YMeKasz 4 x 1,5 mm²                                                                    |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1.                               | 4-aderige kabel                                                                                                                                                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1.                               | Aderdoorsnede: 1,5 mm2                                                                                                                                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .3.                               | Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen                                                                                                                                |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1.                               | Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 5.0 m voorzien<br>van kabelnummers. Kleur: geel                                                                                    | st           |                                            | 300,00 L                         |
| 743220                      | 266001                            | .                                 | Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten.<br>Aanbrengen in mantelbuizen, open sleuf en door derden aan te<br>brengen mantelbuizen.                                     | m            | 1.500,00                                   | F                                |
|                             |                                   | .                                 | Betreft kabels t.b.v. verkeerslantaarns voor fietsers.                                                                                                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .                                 | Voor de kast 2 m op rol leggen, voor de mast 2,5 m op rol<br>leggen.                                                                                                          | m            |                                            | 1.500,00 L                       |
|                             |                                   | 1.                                | Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 240 V Kleur<br>buitenmantel: grijs, type: VL EO-YMeKasz 8 x 1,5 mm²                                                                    |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .2.                               | 8 aderige kabel                                                                                                                                                               |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1.                               | Aderdoorsnede: 1,5 mm2                                                                                                                                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .3.                               | Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen                                                                                                                                |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1.                               | Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 5.0 m voorzien<br>van kabelnummers. Kleur: geel                                                                                    | st           |                                            | 300,00 L                         |
| 743230                      | 266001                            | .                                 | Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten.<br>Aanbrengen in mantelbuizen, open sleuf en door derden aan te<br>brengen mantelbuizen.                                     | m            | 500,00                                     | F                                |
|                             |                                   | .                                 | Betreft kabels t.b.v. wachttijdvoorspellers.                                                                                                                                  |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .                                 | Voor de kast 2 m op rol leggen, voor de mast 2,5 m op rol<br>leggen.                                                                                                          | m            |                                            | 500,00 L                         |
|                             |                                   | 1.                                | Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 240 V Kleur<br>buitenmantel: grijs, type: VL EO-YMeKasz 12 x 1,5 mm²                                                                   |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .3.                               | 12-aderige kabel                                                                                                                                                              |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1.                               | Aderdoorsnede: 1,5 mm2                                                                                                                                                        |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .3.                               | Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen                                                                                                                                |              |                                            |                                  |
|                             |                                   | .1.                               | Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 5.0 m voorzien<br>van kabelnummers. Kleur: geel                                                                                    | st           |                                            | 100,00 L                         |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER<br>HOOFD-<br>CODE | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING                                                                                             | EEN-<br>HEID | HOEEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|
| 743250                      | 266002                            |                                   | Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie lussen/drukknoppen.                                    | m            | 3.000,00                                    | F                                 |
|                             |                                   |                                   | Aanbrengen in mantelbuizen, open sleuf en door derden aan te brengen mantelbuizen.                       |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Per detectielus 1 kabel.                                                                                 |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Voor de kast 2 m op rol leggen, voor de mast 2 m op rol leggen.                                          |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | 3.                                | Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V                                                              | m            |                                             | 3.000,00 L                        |
|                             |                                   |                                   | Kleur buitenmantel: groen                                                                                |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | type: UXL 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>                                                                        |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 5.0 m voorzien van kabelnummers. Kleur: geel                  | st           |                                             | 600,00 L                          |
|                             |                                   | .1.                               | 2-aderige grondkabel                                                                                     |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .2.                               | Aderdoorsnede: 1,5 mm <sup>2</sup>                                                                       |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .1                                | Markering op buitenmantel: zwarte langsstrepen                                                           |              |                                             |                                   |
| 743260                      | 266001                            |                                   | Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten.                                                         | m            | 2.000,00                                    | F                                 |
|                             |                                   |                                   | Aanbrengen in mantelbuizen, open sleuf en door derden aan te brengen mantelbuizen.                       |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Per drukknop 1 kabel.                                                                                    |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Voor de kast 2 m op rol leggen, voor de mast 2,5 m op rol leggen.                                        |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | 2.                                | Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen, type: UXL 4 x 1,5 mm <sup>2</sup> | m            |                                             | 2.000,00 L                        |
|                             |                                   |                                   | Markering op buitenmantel: zwarte langsstrepen                                                           |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .1.                               | 4-aderige kabel                                                                                          |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .1.                               | Aderdoorsnede: 1,5 mm <sup>2</sup>                                                                       |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .1                                | Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 5.0 m voorzien van kabelnummers. Kleur: geel                  | st           |                                             | 400,00 L                          |
| 7433                        |                                   |                                   | <u>Koppelkabels</u>                                                                                      |              |                                             |                                   |
| 743350                      | 265103                            |                                   | Aanbrengen communicatiekabel: glasvezel.                                                                 | m            | 2.000,00                                    | F                                 |
|                             |                                   | 1.                                | Kabel aanbrengen in open sleuf volgens <a href="#">742</a> .                                             |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .2.                               | Kabelspecificaties:                                                                                      |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Diameter: <n.t.b.> mm                                                                                    |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Gewicht: <n.t.b.> kg/m                                                                                   |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Aantal tubes: 4                                                                                          |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Aantal vezels per tube: 6                                                                                |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Buitenmantel: MDPE                                                                                       |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Centraal element: Glasepoxy                                                                              |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Vezeltype: 9/125µm OS2 Single-mode                                                                       |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Specificatie vezels: 24 vezels                                                                           |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Haspellengte: 400 m                                                                                      |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .1.                               | Tight secundaire coating                                                                                 |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .1.                               | Langswaterdicht door volledige gelvulling                                                                |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .1.                               | Dwarswaterdicht door aluminium vochtscherm                                                               |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .1                                | Gearmeerde kabel                                                                                         |              |                                             |                                   |
| 743360                      | 265103                            |                                   | Aanbrengen communicatiekabel: glasvezel.                                                                 | m            | 1.500,00                                    | F                                 |
|                             |                                   |                                   | Situering: inblazen in bestaande (lege) mantelbuis.                                                      |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | 3.                                | Kabel aanbrengen in buis met inblaasmethode                                                              |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Betreft: in paarse HDPE kabelbuis 32 mm                                                                  |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .2.                               | Kabelspecificaties:                                                                                      |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Diameter: <n.t.b.> mm                                                                                    |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Gewicht: <n.t.b.> kg/m                                                                                   |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Aantal tubes: 4                                                                                          |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Aantal vezels per tube: 6                                                                                |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Buitenmantel: MDPE                                                                                       |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Centraal element: Glasepoxy                                                                              |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Vezeltype: 9/125µm OS2 Single-mode                                                                       |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Specificatie vezels: 24 vezels                                                                           |              |                                             |                                   |
|                             |                                   |                                   | Haspellengte: 400 m                                                                                      |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .1.                               | Tight secundaire coating                                                                                 |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .1.                               | Langswaterdicht door volledige gelvulling                                                                |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .1.                               | Dwarswaterdicht door aluminium vochtscherm                                                               |              |                                             |                                   |
|                             |                                   | .1                                | Gearmeerde kabel                                                                                         |              |                                             |                                   |
| 77                          |                                   |                                   | <b>OVERIGE WERKZAAMHEDEN</b>                                                                             |              |                                             |                                   |
| 771                         |                                   |                                   | <b>Overige t.b.v. iVRI</b>                                                                               |              |                                             |                                   |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER<br>HOOFD-<br>CODE | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | EEN-<br>HEID | HOEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------|----------------------------------|
| 771000                      | 351099                            |                                   | Leveren en aanbrengen ITF bestand.<br>Betreft: Het leveren en aanbrengen van een ITF-bestand welke dient te voldoen aan de laatst vastgestelde landelijke eisen.<br>Goedgekeurd ITF-bestand.<br>Uitgaande van een kruispunt met maximaal 12 signaalgroepen en maximaal 47 detectoren.<br>Het ITF-bestand dient te zijn voorzien van een Verklaring van Goedkeuring, afgegeven door een onafhankelijke partij.<br>Indien een kruispunt wordt aangepast, dient opdrachtnemer via de versnelde procedure een aanvraag te doen in het Topoportal middels het uploaden van de ontwerptekening.<br>Indien het kruispunt ongewijzigd blijft, dient opdrachtnemer via het reguliere proces een aanvraag te doen in het Topoportal middels het uploaden van de revisietekening.<br>De opdrachtnemer draagt zorg voor het tijdig aanleveren van de FCB-rapportage (gebaseerd op de revisietekening) van het kruispunt aan de opdrachtgever. | st           | 15,00                                      | F                                |
|                             |                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | st           |                                            | 15,00 L                          |
| 771010                      | 351099                            |                                   | Leveren en aanbrengen ITF bestand.<br>Betreft: Het leveren en aanbrengen van een ITF-bestand welke dient te voldoen aan de laatst vastgestelde landelijke eisen.<br>Goedgekeurd ITF-bestand.<br>Uitgaande van een kruispunt vanaf 13 signaalgroepen en 48 detectoren.<br>Het ITF-bestand dient te zijn voorzien van een Verklaring van Goedkeuring, afgegeven door een onafhankelijke partij.<br>Indien een kruispunt wordt aangepast, dient opdrachtnemer via de versnelde procedure een aanvraag te doen in het Topoportal middels het uploaden van de ontwerptekening.<br>Indien het kruispunt ongewijzigd blijft, dient opdrachtnemer via het reguliere proces een aanvraag te doen in het Topoportal middels het uploaden van de revisietekening.<br>De opdrachtnemer draagt zorg voor het tijdig aanleveren van de FCB-rapportage (gebaseerd op de revisietekening) van het kruispunt aan de opdrachtgever.                 | st           | 15,00                                      | F                                |
|                             |                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | st           |                                            | 15,00 L                          |
| 771020                      | 356099                            |                                   | Aansluiten RIS op UDAP<br>Betreft het aansluiten van de RIS op het Urban Data Access Point (UDAP)<br>Inclusief coördinatiewerkzaamheden met de leverancier van UDAP.<br>Inclusief coördinatiewerkzaamheden met communicatie netwerkbeheerder.<br>Inclusief coördinatiewerkzaamheden met leverancier TLC<br>Inclusief opleveren van een testrapport met daarin aangetoond dat de verbinding met UDAP operationeel en stabiel is.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | st           | 30,00                                      | F                                |
| 774                         |                                   |                                   | <b>Diversen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                                            |                                  |
| 774010                      | 356099                            |                                   | Uitvoeren iSAT.<br>Betreft uitvoeren van situatie acceptatie test<br>Uitvoeren met normaal verkeersbeeld (geen afzettingen)<br>De programmeur (van de verkeerslichtenregeling) wordt geacht hierbij aanwezig te zijn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | keer         | 30,00                                      | F                                |
| 774020                      | 356099                            |                                   | Uitvoeren iFAT.<br>Betreft uitvoeren van fabrieks acceptatie test<br>De programmeur (van de verkeerslichtenregeling) wordt geacht hierbij aanwezig te zijn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | keer         | 30,00                                      | F                                |
| 774030                      | 100799                            |                                   | Overdracht garantieperiode - onderhoudscontract.<br>Betreft de overdracht van de verkeersregelautomaat na beëindiging van de garantieperiode en het in werking treden van het "Service- onderhoudscontract verkeersregelttoestel" volgens bijlage 7-1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | keer         | 30,00                                      | F                                |
| 774040                      | 100799                            |                                   | Preventief onderhoud.<br>Betreft het uitvoeren van preventief onderhoud tegen het einde van de garantietermijn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | keer         | 30,00                                      | F                                |
| 774050                      | 100799                            |                                   | Herladen applicatie in VRI-automaat.<br>Betreft het aanpassen, compileren en herladen van de applicatie, n.a.v. aanpassingen door opdrachtgever, in de kast                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | keer         | 50,00                                      | F                                |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER |                                   | OMSCHRIJVING                                                    | EEN-<br>HEID | HOEEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |  |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|--|
|                             | HOOFD-<br>CODE  | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 |                                                                 |              |                                             |                                   |  |
| 774060                      | 100799          | . . . . .                         | Parameters onderbrengen in verkeersregeltoestel.                | keer         | 30,00                                       | F                                 |  |
|                             |                 | . . . . .                         | Betreft het aanbrengen van de actuele parameter instellingen in |              |                                             |                                   |  |
|                             |                 | . . . . .                         | het verkeersregeltoestel                                        |              |                                             |                                   |  |
| 774090                      | 256199          | . . . . .                         | Aanleveren VLOG-file.                                           | keer         | 30,00                                       | F                                 |  |
|                             |                 | . . . . .                         | Betreft gevulde VLOG-file volgens Deel 3 art. 35 12 03, lid 25  |              |                                             |                                   |  |
|                             |                 | . . . . .                         | Binnen 1 week na inbedrijfstelling installatie                  |              |                                             |                                   |  |
|                             |                 | . . . . .                         |                                                                 |              |                                             |                                   |  |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER<br>HOOFD-<br>CODE | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | EEN-<br>HEID | HOEEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|
| 8                           |                                   |                                   | <b>BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |                                             |                                   |
| 800                         |                                   |                                   | <b>ALGEMEEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |                                             |                                   |
| 800000                      | 102399                            |                                   | Opstellen werkplan.<br>Conform paragraaf 26 van de UAV, lid 6 opstellen van<br>gedetailleerd werkplan.<br>2 weken voor start werkzaamheden ter goedkeuring<br>aanleveren bij directie.<br>Op basis van deel 2.2 van het bestek aangeven met welk<br>materieel en op welke wijze de werkzaamheden uitgevoerd<br>worden. Rekening houdend met de eisen genoemd in het bestek<br>en bijlagen, zoals trillingen, beschikbare (werk)ruimte,<br>bereikbaarheid.                        | keer         | 30,00                                       | F                                 |
| 800010                      | 345099                            |                                   | Maken werkplan instandhouden verlichting<br>Betreft het maken van een werkplan voor het in stand houden<br>van verlichting.<br>Inhoud werkplan:<br>- (korte) beschrijving werkzaamheden;<br>- organisatie op het werk:<br>organigram (met namen en functies),<br>bereikbaarheid (telefoonnummers);<br>- planning;<br>- werkmethode, per straat;<br>- werkvolgorde;<br>- communicatie met directie.<br>Minimaal twee weken voor aanvang werkzaamheden indienen<br>bij de directie | keer         | 5,00                                        | F                                 |
| 800020                      | 345099                            |                                   | Instandhouding verlichting.<br>Betreft het in stand houden van de verlichting gedurende de<br>looptijd van het project conform Deel 3 artikel 34.15.09<br>Werkplan maken volgens <a href="#">800010</a>                                                                                                                                                                                                                                                                          | keer         | 5,00                                        | F                                 |
| 800030                      | 102399                            |                                   | Opstellen materieelinzetplan<br>Betreft het opstellen van een materieelinzetplan zoals<br>omschreven in deel 3 bepaling 01.32.01 lid 04 en volgens<br>besteksbijlage 0-10 format materieelinzetplan.<br>Minimaal 2 weken voor de start werkzaamheden indienen bij de<br>directie                                                                                                                                                                                                 | keer         | 30,00                                       | F                                 |
| 800120                      | 101199                            |                                   | MOOR-melding.<br>Uitvoeren MOOR-melding conform deel 3 art.01 10 02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | keer         | 30,00                                       | F                                 |
| 800130                      | 101199                            |                                   | KLIC-melding.<br>Uitvoeren KLIC-melding                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | keer         | 30,00                                       | F                                 |
| 800140                      | 101199                            |                                   | Aanvraag TVM.<br>Aanvragen vergunning tijdelijke verkeersmaatregelen conform<br>deel 3 art. 01 10 02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | keer         | 5,00                                        | F                                 |
| 800220                      | 101199                            |                                   | Uitzetten voor detectie.<br>Betreft het uitzetten van de stopstrepen en<br>rijbaanindeling voor het aanbrengen van<br>detectielussen van de verkeersregelininstallatie<br>Lussen worden aangebracht in de tussenlaag.                                                                                                                                                                                                                                                            | keer         | 30,00                                       | F                                 |
| 801                         |                                   |                                   | <b>COÖRDINATIE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |                                             |                                   |
| 801010                      | 100199                            |                                   | Coördinatie Liander.<br>Betreft het coördineren van het aan- en afsluiten van het<br>netwerk van derden (Liander), inclusief de werkzaamheden<br>aan kabels en kasten. Betreft:<br>- aan-/afsluiten van VRI kasten.<br>- aan-/afsluiten van OVL masten.<br>Onder coördinatie wordt verstaan:<br>Het afstemmen van de werkzaamheden op een voor de<br>opdrachtgever meest economische wijze.<br>Minimaal 1 verslag van de gemaakte afspraken bij de directie<br>indienen.         | keer         | 30,00                                       | F                                 |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER<br>HOOFD-<br>CODE | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 | OMSCHRIJVING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | EEN-<br>HEID | HOEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------|----------------------------------|
| 801020                      | 100199                            |                                   | Coördinatie openbare verlichting.<br>Betreft het coördineren van werkzaamheden aan de<br>combimasten openbare verlichting door derden.<br>Onder coördinatie wordt verstaan:<br>Het afstemmen van de werkzaamheden op een voor de<br>opdrachtgever meest economische wijze.<br>Minimaal 1 verslag van de gemaakte afspraken bij de directie<br>indienen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | keer         | 5,00                                       | F                                |
| 801030                      | 100199                            |                                   | Coördinatie VRI - civiele aannemer.<br>De aannemer van het civiele bestek organiseert (tenminste)<br>éénmaal een coördinatieoverleg. Deelname hieraan is verplicht.<br>Afstemming voor:<br>- leveren en plaatsen kast en verkeersregeltoestel<br>- benodigde tijdelijke verkeersmaatregelen<br>- aanbrengen en inregelen detectielussen<br>- inregelen modem<br>- plaatsen VRI meubilair<br>- aanbrengen kabels<br>- in gebruik stellen installatie (iSAT)<br>Onder coördinatie wordt verstaan:<br>Het afstemmen van de werkzaamheden op een voor de<br>opdrachtgever meest economische wijze.<br>Minimaal 1 verslag van de gemaakte afspraken bij de directie<br>indienen. | keer         | 25,00                                      | F                                |
| 801040                      | 100199                            |                                   | Coördinatie TVM maatregelen.<br>Betreft het coördineren van het voorbereiden en plaatsen van<br>de tijdelijke verkeersmaatregelen welke benodigd zijn voor het<br>werk met raam contractant TVM indien deze coördinatie niet<br>door/via civiele aannemer wordt gedaan.<br>Onder coördinatie wordt verstaan:<br>Het afstemmen van de werkzaamheden op een voor de<br>opdrachtgever meest economische wijze.<br>Minimaal 1 verslag van de gemaakte afspraken bij de directie<br>indienen.                                                                                                                                                                                    | keer         | 5,00                                       | F                                |
| 801050                      | 351099                            |                                   | Coördinatie detectie.<br>Betreft het coördineren van het inregelen van nieuwe<br>(vervangen) detectielussen in verkeersregeltoestel en het<br>afstemmen van aantal windingen met toe te passen detector                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | keer         | 5,00                                       | F                                |
| 801060                      | 351099                            |                                   | Coördinatie reclameframes.<br>Betreft het coördineren van door derden te verwijderen<br>reclameframes van de kasten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | keer         | 20,00                                      | F                                |
| 801070                      | 351099                            |                                   | Coördinatie koppeling andere systemen.<br>Betreft het afstemmen voor het testen van koppelingen met de<br>installatie:<br>- brug (Engie)<br>- spoorweg<br>- brandweer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | keer         | 20,00                                      | F                                |
| 801080                      | 101199                            |                                   | Afstemming mbt aansluiten op verkeerscentrale.<br>Betreft het afstemmen van het aansluiten op de<br>verkeerscentrale van Provincie Noord-Holland<br>- in gebruik stellen installatie (iSAT)<br>Partijen:<br>- Vialis<br>- KPN<br>- Provincie Noord-Holland                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | keer         | 30,00                                      | F                                |
| 801090                      | 351099                            |                                   | Coördinatie storingen.<br>Betreft het afstemmen van storingsmeldingen met de<br>storingsdienst van de opdrachtgever.<br>Zie Deel 3 art. 35 15 09.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | keer         | 30,00                                      | F                                |
| 805                         |                                   |                                   | <b>V&amp;G MAATREGELEN CROW400</b><br>Per deelopdracht vast te stellen In overeenstemming met bijlage<br>VenG.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |                                            |                                  |
| 805110                      | 170113                            | 1.<br>.9.                         | Toepassen van een driertraps sanitaire unit<br>Betreft het aanvoeren, aansluiten, instandhouden en afvoeren<br>van een driertraps sanitaire unit<br>Veiligheidsklasse Rood, niet vluchtig                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | keer         | 15,00                                      | F                                |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER<br>HOOFD-<br>CODE | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6      | OMSCHRIJVING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | EEN-<br>HEID    | HOEEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|-----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|
| 805120                      | 170113                            | . . . . .<br>1. . . . .<br>.9. . . . . | Toepassen van een drietraps sanitaire unit<br>Betreft het aanvoeren, aansluiten, instandhouden en afvoeren<br>van een drietraps sanitaire unit<br>Veiligheidsklasse Rood, niet vluchtig<br>Te rekenen per dagdeel (4 uur).                                                                                                                                           | keer<br><br>uur | 50,00<br><br>                               | F<br><br>200,00 I                 |
| 805210                      | 170199                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .    | Meerprijs toep. minigraver met overdrukcabine (per dagdeel).<br>T.b.v. werken in vervuilde grond (rood, niet vluchtig).<br>Betreft: meerprijs t.o.v. posten onder 742.<br>Te rekenen per dagdeel (4 uur).                                                                                                                                                            | keer<br><br>uur | 50,00<br><br>                               | F<br><br>200,00 I                 |
| 805610                      | 170199                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .    | Meerprijs masten in vervuilde grond <Rood V><br>- locatie X: (X.XX tot X.XXm -mv.)<br>Betreft het treffen van V&G-maatregelen voor werken in<br>vervuilde grond (rood vluchtig).<br>Meerprijs t.o.v. posten onder paragrafen <a href="#">602</a> , <a href="#">603</a> , <a href="#">701</a> en <a href="#">730</a> .                                                | st              | 50,00                                       | F                                 |
| 805620                      | 170199                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .    | Meerprijs masten in vervuilde grond <Rood NV><br>- locatie X: (X.XX tot X.XXm -mv.)<br>Betreft het treffen van V&G-maatregelen voor werken in<br>vervuilde grond (rood, niet vluchtig).<br>Meerprijs t.o.v. posten onder paragrafen <a href="#">602</a> , <a href="#">603</a> , <a href="#">701</a> en <a href="#">730</a> .                                         | st              | 100,00                                      | F                                 |
| 805650                      | 170199                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .    | Meerprijs kabels in vervuilde grond <Rood V><br>- locatie X: (X.XX tot X.XXm -mv.)<br>Betreft het treffen van V&G-maatregelen voor werken in<br>vervuilde grond (rood vluchtig).<br>Meerprijs t.o.v. posten <a href="#">742010</a> en <a href="#">742020</a> .                                                                                                       | m               | 50,00                                       | F                                 |
| 805660                      | 170199                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .    | Meerprijs kabels in vervuilde grond <Rood NV>.<br>- locatie X: (X.XX tot X.XXm -mv.)<br>Betreft het treffen van V&G-maatregelen voor werken in<br>vervuilde grond (rood, niet vluchtig).<br>Meerprijs t.o.v. posten <a href="#">742010</a> en <a href="#">742020</a> .                                                                                               | m               | 500,00                                      | F                                 |
| 807                         |                                   | . . . . .                              | <b>REVISIE en DOCUMENTEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                             |                                   |
| 807010                      | 100141                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .    | Aanleveren van revisiegegevens.<br>Het betreft het inmeten van aangelegde of onderhouden<br>infrastructuur, het verwerken van de revisiegegevens in ter<br>beschikking gestelde tekeningen en het aanleveren van de<br>revisietekeningen aan de opdrachtgever<br>.1. . . . .<br>Revisiegegevens uitwerken overeenkomstig de volgende eisen:<br>zie deel 3: 35 03 03  | keer            | 30,00                                       | F                                 |
| 807020                      | 100141                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .    | Aanleveren van revisiegegevens.<br>Het betreft het inmeten van aangelegde of onderhouden<br>infrastructuur, het verwerken van de revisiegegevens in ter<br>beschikking gestelde tekeningen en het aanleveren van de<br>revisietekeningen aan de opdrachtgever<br>.1. . . . .<br>Revisiegegevens uitwerken overeenkomstig de volgende eisen:<br>zie deel 3: 34 13 10. | keer            | 30,00                                       | F                                 |
| 807720                      | 356099                            | . . . . .                              | Aanleveren documenten, verkeersregeltoestel.<br>Betreft documenten volgens Deel 3 art. 35 13                                                                                                                                                                                                                                                                         | keer            | 30,00                                       | F                                 |
| 807750                      | 256199                            | . . . . .<br>. . . . .                 | Aanleveren documenten, aarding.<br>Betreft aardverspreidingsweerstand van volgens <a href="#">716090</a><br>aangebrachte aarding                                                                                                                                                                                                                                     | keer            | 30,00                                       | F                                 |
| 808                         |                                   | . . . . .                              | <b>COMMUNICATIE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                                             |                                   |
| 808210                      | 102399                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .    | Communicatie t.b.v. nood-/hulpdiensten.<br>Betreft informeren van de nood- en hulpdiensten over<br>voortgang van de werkzaamheden en bereikbaarheid per fase<br>indien deze coördinatie niet door/via civiele aannemer wordt<br>gedaan.                                                                                                                              | keer            | 5,00                                        | F                                 |
| 819                         |                                   | . . . . .                              | <b>UITWERKEN DEELOPRACHT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                             |                                   |
| 819010                      | 100199                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .    | Opstellen van een deelopdracht.<br>Betreft het opstellen van een deelopdracht op basis van een<br>door de opdrachtgever aangeleverde kruispunt tekening.<br>Verwachte inzet per deelopdracht vooraf in te schatten.                                                                                                                                                  | uur             | 100,00                                      | F                                 |



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

### **3. B e p a l i n g e n**



HFD PAR ART LID

**01 ALGEMEEN EN ADMINISTRATIEF****01 01 Algemene bepalingen****01 01 01 Van toepassing zijnde bepalingen**

- 01 Op dit werk zijn van toepassing de Standaard RAW Bepalingen 2020, zoals laatstelijk gewijzigd in september 2024, hierna te noemen 'de Standaard' uitgegeven door de Stichting CROW. Tot de Standaard behoort mede, als ware zij er letterlijk in opgenomen, de door de Stichting CROW uitgegeven Errata op de Standaard, zoals deze de dag voor de uiterste datum voor het indienen van de inschrijving luidt.
- 02 De Standaard is tegen betaling verkrijgbaar bij de Stichting CROW. Bestellingen uitsluitend via de RAW-website: [www.raw.nl](http://www.raw.nl). De 'Wijziging september 2024' is afzonderlijk in pdf gratis te downloaden van de RAW-website: [www.raw.nl](http://www.raw.nl). De Errata op de Standaard is in pdf gratis te downloaden van de RAW-website: [www.raw.nl](http://www.raw.nl).

**01 01 02 Inschrijving**

- 20 Tenzij door de opdrachtgever anders is aangegeven, is iedere offerteaanvraag of prijsaanvraag die de opdrachtgever doet herroepelijk.

**01 01 07 Kortingsregeling BPKV**

- 20 Indien het bij inschrijving aangeboden kwaliteitsniveau in het kader van het BPKV-criteria op enig moment tijdens de uitvoeringsfase niet wordt gehaald en het verbeterpotentieel niet wordt benut, kan de opdrachtgever de aannemer een korting opleggen.
- 21 De hoogte van de korting, genoemd in lid 01, bedraagt het verschil in kwaliteitswaarde van het bij inschrijving aangeboden niveau en het in de contractfase behaalde niveau, vermenigvuldigd met een factor 1,5.
- 22 Kortingen worden verhaald overeenkomstig paragraaf 42 lid 6 van de UAV 2012.

**01 01 13 Totstandkoming overeenkomst**

- 20 De overeenkomst komt tot stand indien en zodra de door de aannemer uitgebrachte offerte, prijsopgave, of andere aanbieding door een daartoe bevoegde persoon van de opdrachtgever schriftelijk is bevestigd. Deze bevestiging geschiedt door middel van het verstrekken van de opdracht.
- 21 De kosten van het tot stand brengen van een offerte, prijsopgave of andere aanbieding van de aannemer, ongeacht of die door de opdrachtgever wordt aanvaard, worden door de opdrachtgever niet vergoed.
- 22 Indien een opdracht van de opdrachtgever afwijkt van een offerte, prijsopgave of andere aanbieding van de aannemer, wordt de aannemer geacht die opdracht te hebben aanvaard:
- (i) indien de aannemer met de uitvoering van de opdracht aanvangt, of;
  - (ii) indien de aannemer niet binnen vier weken na dagtekening van de opdracht de opdracht schriftelijk afwijst.
- 23 Indien de aannemer werkzaamheden uitvoert of daartoe voorbereidingen treft alvorens de opdracht van de opdrachtgever te hebben ontvangen, doet de aannemer dat voor eigen rekening en risico.

HFD PAR ART LID

**01 01 14 Verplichtingen aannemer**

- 27 De opdrachtgever is bevoegd voor aanvang van de werkzaamheden op de werkplek de identiteit te verifiëren en vast te leggen van Personeel dat door de aannemer bij uitvoering van de Overeenkomst wordt ingeschakeld aan de hand van diens legitimatiebewijs. De aannemer draagt er daarnaast bij arbeid door een vreemdeling ex artikel 15 Wet arbeid vreemdelingen (Wav) zorg voor dat de opdrachtgever een afschrift van een geldig legitimatiebewijs ontvangt en, indien van toepassing, een afschrift van de tewerkstellingsvergunning. Deze verplichting is niet van toepassing, indien de vreemdeling onderdaan is van een lidstaat van de Europese Unie, dan wel de Europese Economische Ruimte dan wel van Zwitserland, tenzij ten aanzien van de vreemdeling de artikelen 1 tot en met 5 van Verordening (EU) Nr. 492/2011 van het Europees Parlement en de Raad van 5 april 2011 betreffende het vrije verkeer van werknemers binnen de Unie (PbEU 2011, L 141) niet van toepassing zijn. De aannemer is gehouden terstond aan de opdrachtgever mededeling te doen van elke wijziging in verband met deze vergunning. Aannemer is verantwoordelijk voor naleving van de relevante wetgeving inzake de tewerkstelling van vreemdelingen (waaronder de Wav), en staat ervoor in dat het Personeel van aannemer gerechtigd is om in Nederland arbeid te verrichten dan wel Diensten te verrichten. In dit kader vrijwaart de aannemer de opdrachtgever van iedere aanspraak, (bestuursrechtelijke) sanctie en/of boete voortvloeiend uit het niet naleven van de terzake toepasselijke wet- en regelgeving.

**01 01 15 Open begroting**

- 01 De opdrachtgever behoudt het recht om na de definitieve gunning van de opdracht en gedurende de gehele termijn van uitvoering van de opdracht de volgende stukken en/of gegevens bij de opdrachtnemer op te vragen:  
"Een gedetailleerde begroting (bestekposten, eenmalige kosten en uitvoeringskosten) in uren, materieel, materiaal, opbrengst, onderaanneming (ook uitgesplitst in uren, personeel, materieel en materiaal) en diversen. Per onderdeel moet onderscheid worden gemaakt tussen de aard van het ingezette personeel, het gehanteerde werktuig etc. Tevens moet het bedrag per inzet op basis van ingezette werkuren en bijbehorend tarief worden genoemd. De indeling van de onderbouwing moet gelijk zijn aan de postnummers conform deel 2.2 van het bestek. Een opgave van het totaalbedrag per onderdeel volstaat niet. Het eindbedrag van de begroting moet overeenkomen met het inschrijvingsbedrag zoals vermeld op het inschrijvingsbiljet".  
Indien opdrachtgever verzoekt om bovenvermelde stukken en/of gegevens aan te leveren, dan is de opdrachtnemer verplicht binnen één werkdag aan dit verzoek te voldoen.

**01 01 16 Klachtplicht**

- 20 De opdrachtgever kan slechts een beroep op een gebrek in de prestaties van de aannemer doen, indien hij binnen een redelijke termijn nadat hij het gebrek heeft ontdekt en tevens heeft vastgesteld dat dit toerekenbaar is aan de aannemer, bij de aannemer terzake heeft geprotesteerd. Onder een redelijke termijn moet worden verstaan, zo snel mogelijk, doch uiterlijk binnen zes maanden.

**01 01 17 Overdragen rechten en plichten**

- 20 Het is de aannemer en de opdrachtgever niet toegestaan de rechten en verplichtingen uit de overeenkomst over te dragen aan een derde zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de andere partij.

**01 01 18 Retentierecht**

- 20 De aannemer doet bij voorbaat afstand van zijn retentierecht als bedoeld in artikel 3:290 BW, alsmede van zijn opschortingsrecht tegenover de opdrachtgever.
- 21 De aannemer is gehouden bij zijn onderaannemers en leveranciers die hij in het kader van de uitvoering van de overeenkomst inschakelt, overeen te komen dat zij eveneens bij voorbaat afstand doen van hun retentie- en opschortingsrecht tegenover de aannemer en de opdrachtgever, zulks op straffe van een direct opeisbare boete van 2% van de aanneemsom per geval met een minimum van € 10.000,-.

HFD PAR ART LID

**01 01 19 Keten- en inlenersaansprakelijkheid**

- 20 De aannemer garandeert dat hij het ingeschakelde Personeel, onderaannemers en leveranciers tenminste loon betaalt conform de geldende CAO-normering.  
Het is de aannemer bekend dat hij in relatie tot de door hem ingeschakelde onderaannemers en leveranciers als hoofdaannemer in de zin van de Invorderingswet 1990, alsmede de daarop gebaseerde Uitvoeringsregeling inleners- keten- en opdrachtgeversaansprakelijkheid 2004 kan worden aangemerkt. De aannemer garandeert dat hij aan al zijn verplichtingen uit hoofde van deze wet jegens bedoelde onderaannemers en leveranciers zal voldoen.
- 21 De aannemer is gehouden op verzoek van de opdrachtgever telkens een recente verklaring betalingsgedrag ter zake van de afdracht van de verschuldigde Loonheffingen en omzetbelasting van de Belastingdienst over te leggen, welke verklaring niet ouder is dan drie maanden.  
Indien de aannemer een gecertificeerde onderneming is in de zin van NEN 4400, kan hij in plaats daarvan volstaan met overlegging van een geldig NEN 4400-1 of NEN 4400-2 certificaat, of daarmee vergelijkbare certificaten.
- 22 De aannemer vrijwaart de opdrachtgever tegen alle eventuele aanspraken die door de Belastingdienst in het kader van de in 01.01.19.20 genoemde regelgeving inzake inleners-aansprakelijkheid en ketenaansprakelijkheid in verband met de betaling (afdracht) door de aannemer en/of zijn onderaannemers worden gemaakt, alsmede tegen eventuele op die wet gebaseerde verhaalsaanspraken van onderaannemers die met (een deel van) de uitvoering van de opdracht zullen worden belast.
- 23 De opdrachtgever kan van de aannemer verlangen dat hij een zogenaamde G-rekening (geblokkeerde rekening) in de zin van de in 01.01.19.20 genoemde regelgeving inzake inlenersaansprakelijkheid en ketenaansprakelijkheid aanhoudt, dan wel een andersoortige voorziening treft, waardoor het aansprakelijkheidsrisico voor de opdrachtgever wordt weggenomen. In dat geval is de aannemer gehouden op zijn facturen ten behoeve van de opdrachtgever inzichtelijk te maken welk deel van het gefactureerde bedrag door hem zal worden gestort op de G-rekening of een andersoortige voorziening.

**01 01 20 Ontbinding**

- 20 De overeenkomst kan door de opdrachtgever tussentijds, zonder inachtneming van enige termijn en zonder rechterlijke tussenkomst worden ontbonden indien:
- ten aanzien van de aannemer faillissement is aangevraagd, de aannemer in staat van faillissement wordt verklaard of aan hem, al dan niet voorlopig, surseance van betaling wordt verleend of een aanvraag daartoe is gedaan;
  - een besluit wordt genomen en/of wordt overgegaan tot het aanbieden van een onderhands akkoord aan schuldeisers van de aannemer, ontbinding of liquidatie van de aannemer of het beëindigen van de bedrijfsactiviteiten van de aannemer, of de bedrijfsactiviteiten van de aannemer wezenlijk wijzigen;
  - door de aannemer of een van zijn werknemers of door hem ingeschakelde derden enig voordeel is of wordt aangeboden of verschaft aan een persoon die deel uitmaakt van een orgaan van de opdrachtgever of aan een van zijn werknemers of vertegenwoordigers;
  - de aannemer bij onherroepelijke rechterlijke uitspraak is veroordeeld wegens het plegen van een misdrijf of overtreding als bedoeld in het Wetboek van Strafrecht en/of de Wet op de Economische Delicten, de aannemer bij onherroepelijke (tucht)rechterlijke uitspraak is veroordeeld wegens het handelen in strijd met de (beroeps)gedragsregels van de aannemer, de aannemer in de uitoefening van zijn beroep of bedrijf een ernstige fout heeft begaan, de aannemer een aanvraag om een besluit of gunning van een opdracht is geweigerd naar aanleiding van een advies op grond van de Wet bevordering integriteitsbeoordeling ("Wet Bibob") door het openbaar bestuur, dan wel de aannemer anderszins de in het maatschappelijk verkeer geldende integriteitsnormen heeft geschonden.
  - de aannemer zijn onderneming staakt, of een derde, direct of indirect, zeggenschap verwerft over de aannemer of met de aannemer een juridische fusie aangaat, en de belangen van de opdrachtgever daardoor zo worden of kunnen worden geschaad dat van haar redelijkerwijze niet langer kan worden gevergd dat zij de overeenkomst laat voortduren;
  - de aannemer de vrije beschikking verliest over zijn vermogen of een zodanig gedeelte daarvan, respectievelijk op een zodanige wijze dat naar het oordeel van de opdrachtgever tijdige en deugdelijke nakoming door de aannemer van de voor hem uit de overeenkomst voortvloeiende verplichtingen in gevaar dreigt te komen;
  - indien de aannemer en/of door hem ingeschakelde derden toerekenbaar tekortschiet in de nakoming van verplichtingen ter zake van de afdracht van loonheffingen en/of omzetbelasting;
  - de aannemer en/of door hem ingeschakelde derden in strijd handelt met het bepaalde in artikelen 7:616 t/m 7:616f BW;
  - indien de aannemer niet voldoet aan zijn verplichtingen voortvloeiend uit de wetgeving inzake

HFD PAR ART LID

- de tewerkstelling van vreemdelingen (waaronder de Wav).
- j. indien de aannemer niet of niet langer beschikt over de voor uitvoering van de overeenkomst noodzakelijke publiekrechtelijke toestemmingen, zoals vergunningen en ontheffingen;
  - k. indien de opdrachtgever, als gevolg van zwaarwegende publiekrechtelijke belemmeringen, waaronder, doch niet uitsluitend besluiten van andere overheden, niet langer in staat is zijn verplichtingen uit hoofde van de overeenkomst na te komen.
  - l. de aannemer in strijd handelt met de privacybepalingen als bedoeld in art.01 01 14 a en b van de Standaard 2020..
  - m. er sprake is van een van een van de facultatieve uitsluitingsgronden als bepaald in art. 2.87 Aanbestedingswet 2012, dan wel artikel 2.13 lid 7 ARW.
- 21 Het in dit artikel bepaalde geldt onverminderd enig ander recht tot beëindiging van de overeenkomst op grond van de wet en onverminderd het recht van de opdrachtgever om schadevergoeding te vorderen. Het in dit artikel bepaalde laat voorts de bevoegdheden van de opdrachtgever uit hoofde van paragraaf 46 U.A.V. 2012 onverlet.
- 22 Ingeval de opdrachtgever de overeenkomst ontbindt op grond van het bepaalde in lid 20, is de opdrachtgever niet gehouden tot vergoeding van schade of kosten, welke ook, aan de aannemer.
- 23 De opdrachtgever kan de overeenkomst ook op de in lid 20 aangegeven wijze ontbinden indien hij op goede gronden aanneemt dat de rechter op een daartoe strekkende vordering op grond van de toepasselijke aanbestedingsregelgeving de overeenkomst zal vernietigen. Aannemer heeft alsdan, in afwijking van lid 22, aanspraak op vergoeding van in redelijkheid voor de uitvoering van de overeenkomst gemaakte kosten en in verband daarmee in redelijkheid voor de toekomst reeds aangegane verplichtingen, zijnde de door de aannemer gemaakte kosten naar de stand van de werkzaamheden, en alle redelijkerwijs gemaakte kosten, voortvloeiend uit verplichtingen die de aannemer ten tijde van de opzegging reeds is aangegaan met het oog op de verdere vervulling van de opdracht, en 5% van het resterende deel van de opdrachtsom.  
Indien de opdrachtgever echter aantoonbaar is, komt aannemer geen vergoeding toe.
- 24 Partijen zijn verplicht elkaar onmiddellijk op de hoogte te stellen zodra een van de in leden 20 en 23 van dit artikel omschreven feiten en omstandigheden zich voordoet.

## **01 01 22 Verwerking en beveiliging persoonsgegevens**

- 01 Voor zover met de werkzaamheden (al dan niet door aannemer) persoonsgegevens of andersoortige gegevens worden verwerkt die afkomstig zijn van opdrachtgever of waarvoor opdrachtgever verantwoordelijk is, gelden de onderhavige artikelen 01 01 22 lid 2 t/m 4 en 01 01 23 in aanvulling op de Standaard 2020. Alle persoonsgegevens worden als vertrouwelijk aangemerkt.
- 02 Voor zover aannemer in het kader van de uitvoering van de Overeenkomst persoonsgegevens voor opdrachtgever verwerkt, wordt aannemer als verwerker in de zin van de Algemene Verordening Gegevensbescherming (hierna: AVG) aangemerkt.  
In dat geval sluit aannemer een separate verwerkersovereenkomst af met opdrachtgever met daarin opgenomen afspraken omtrent de verwerking van persoonsgegevens. Indien zowel aannemer als opdrachtgever verwerkingsverantwoordelijk is op grond van de AVG, dienen zij gezamenlijk op transparante wijze hun verantwoordelijkheden voor de nakoming van de verplichtingen vast te stellen,
- 03 Aannemer vrijwaart opdrachtgever voor alle aanspraken van derden die jegens opdrachtgever mochten worden ingesteld wegens een aan de aannemer, toe te rekenen schending van de toepasselijke regelgeving betreffende de verwerking en beveiliging van persoonsgegevens.
- 04 Indien de toezichthouder in het kader van haar taak als handhaver een maatregel of boete oplegt aan de opdrachtgever en indien de oorzaak voor het opleggen van de maatregel of boete te wijten is aan het niet nakomen van de in het kader van de in dit artikel gemaakte afspraken door aannemer, dan kan de opdrachtgever alle kosten voor deze maatregel of boete verhalen op de aannemer. Tevens is de opdrachtgever gerechtigd om de overeenkomst in bovengenoemde situatie met onmiddellijke ingang te ontbinden, zoals bedoeld in artikel 01 01 20 zonder dat de aannemer aanspraak kan maken op enige vorm van schadevergoeding

HFD PAR ART LID

**01 01 23      Geheimhouding, beveiliging en meldplicht datalek**

- 01 De aannemer verplicht zich om al wat bij de uitvoering van de overeenkomst en eventueel daaraan voorafgaande rechtshandelingen en rechtsbetrekkingen evenals overige bedrijfsinformatie en persoonsgegevens welke hij in het kader van de overeenkomst onder zich krijgt, waarvan het vertrouwelijke karakter bekend is of redelijkerwijs kan worden vermoed, geheim te houden en niets daaromtrent openbaar maken zonder uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.
- 02 De aannemer is niet gerechtigd gegevens van de opdrachtgever, waaronder begrepen persoonsgegevens en bedrijfsgegevens welke hij in het kader van deze overeenkomst onder zich krijgt, op enigerlei wijze geheel of gedeeltelijk voor een ander doel te (doen) gebruiken dan voor uitvoering van de overeenkomst, behoudens wettelijke verplichtingen.
- 03 In geval van overtreding van het bepaalde in de voornoemde leden 1 en 2 van 01 01 23 verbeurt aannemer zonder nadere ingebrekestelling aan de opdrachtgever een onmiddellijk opeisbare boete van € 50.000,- per gebeurtenis, onverminderd het recht van de opdrachtgever op volledige schadevergoeding. Deze verbeurde boete(s) dient/dienen te worden betaald binnen een termijn van één week nadat ze zijn verbeurd, welke termijn fataal is.
- 04 De aannemer zal voorts de genoemde gegevens deugdelijk beschermen door het aanbrengen van de daartoe benodigde beveiligingsmaatregelen, zulks ter beoordeling van de opdrachtgever. De aannemer zal de in het vorige artikellid genoemde gegevens op eerste verzoek van de opdrachtgever, doch uiterlijk na het einde van de overeenkomst, kosteloos aan de opdrachtgever (terug) overdragen en/of vernietigen, waarbij de aannemer de opdrachtgever garandeert dat hij niet meer over (een kopie van) de gegevens beschikt, met uitzondering van die gegevens die aannemer op grond van wet- en/of regelgeving en/of de op aannemer toepasselijke en algemeen aanvaarde beroepsregels onder zich dient te houden.
- 05 In geval van overtreding van het in lid 4 van 01 01 23 genoemde, verbeurt de aannemer zonder nadere ingebrekestelling aan de opdrachtgever een onmiddellijk opeisbare boete van € 1.500,- voor iedere dag dat de overtreding voortduurt, onverminderd het recht van de opdrachtgever op volledige schadevergoeding. Deze verbeurde boete(s) dient/dienen te worden betaald binnen een termijn van één week nadat ze zijn verbeurd, welke termijn fataal is.
- 06 Aannemer conformeert zich aan de werkwijze van opdrachtgever ten aanzien van het informeren van de media. Aannemer verplicht zich om al wat hem bij de voorbereiding, totstandkoming en uitvoering van de Overeenkomst (in de ruimste zin des woords) ter kennis komt en waarvan het vertrouwelijke karakter bekend is of redelijkerwijs kan worden vermoed, op generlei wijze bekend te maken, inclusief bekendmaking via kanalen van sociale media, of voor eigen doeleinden te gebruiken.
- 07 In het geval van een vermoedelijk(e) of daadwerkelijk(e) (i) datalek; (ii) schending van beveiligingsmaatregelen; (iii) schending van geheimhoudingsplicht of (iv) verlies van vertrouwelijke gegevens; alsmede (v) andere incidenten die op grond van wetgeving moeten worden gemeld aan de toezichthouder of betrokkene, zal de aannemer de opdrachtgever direct, doch uiterlijk binnen 24 uur na de eerste ontdekking van het incident informeren. aannemer zal alle redelijkerwijs benodigde maatregelen treffen om de gevolgen van dergelijke inbreuken en incidenten zo snel mogelijk ongedaan te maken, te voorkomen en/of te beperken, onverminderd enig recht van de opdrachtgever op schadevergoeding of andere maatregelen. Aannemer zal voorts, op het eerste verzoek van de opdrachtgever, alle inlichtingen verschaffen die de opdrachtgever noodzakelijk acht om het incident te kunnen beoordelen. Deze bepaling is van toepassing op zowel de aannemer als door hem ingeschakelde derden

**01 02      BETALINGSREGELINGEN: AANNEMINGSSOM****01 02 02      Opneming**

- 01 In afwijking van artikel 01.02.02 lid 01 van de Standaard 2020 wordt bepaald, dat de "opneming" geschiedt door de aannemer. Artikel 01.02.02 lid 01 van de Standaard 2020 wordt aangevuld met: 'Alvorens de opneming plaats vindt, stelt de aannemer ten behoeve van de opneming een specificatie aan de hand van de ontleding van de aanneemsom op van het totaal van het gemaakte werk. Deze specificatie in tweevoud bij de directie indienen'.
- 02 In afwijking van artikel 01.02.02 lid 02 van de Standaard 2020 wordt bepaald dat de opneming wekelijks plaats vindt en dat de specificatie (invulstaat) zoals genoemd in lid 01 moet worden aangeleverd op de dinsdag na de betreffende week.

**01 03      BETALINGSREGELINGEN: AFWIJKINGEN VERREKENBARE HOEVEELHEDEN**

HFD PAR ART LID

**01 03 05 Meerwerken**

- 20 Indien de aannemer meent dat van meer- of minderwerk sprake is, zal hij de opdrachtgever hiervan binnen twee werkdagen schriftelijk (of per e-mail) door middel van een afwijkingsformulier op de hoogte stellen en de opdrachtgever informeren over de prijs daarvan en eventuele termijnverlenging.
- 21 Er kan slechts sprake zijn van meer- en/of minderwerk als gevolg van een door de opdrachtgever schriftelijk verstrekte opdracht ter zake een bestekswijziging. Partijen zijn verplicht voor opdrachtverstrekking ter zake een bestekswijziging, overeenstemming te hebben bereikt over de prijs en eventuele termijnverlenging. Verslagen van een (bouw)vergadering kunnen nimmer worden aangemerkt als een opdracht tot het uitvoeren van meerwerk of het verlenen van termijnverlenging.
- 22 De aannemer is verplicht aanbiedingen van meer- en/of minderwerk vergezeld te laten gaan van een gedetailleerde begroting en eventuele tijdsconsequenties. De gedetailleerde begroting moet binnen 5 werkdagen na het indienen van het afwijkingsformulier schriftelijk (of per e-mail) worden ingediend.  
In geval van meerwerk is de aannemer - voor zover redelijkerwijs mogelijk - verplicht zijn aanbieding vergezeld te laten gaan met bezuinigingsvoorstellen ter compensatie van het meerwerk in kwestie.
- 23 Bij gevraagde extra werken, zoals benoemd in de U.A.V. 2012, paragraaf 35 lid 1 a en e, wordt het ingezet personeel en materieel verrekend volgens de tarieven, zoals opgenomen in de lijst Verrekentarieven, welke als bijlage bij dit bestek is gevoegd. Tarieven van ingezet personeel en materieel, welke niet in de lijst zijn opgenomen worden in nader overleg vastgesteld, maar gerelateerd aan wel in de lijst opgenomen tarieven.  
De aannemer is gerechtigd over tarieven een totale opslag voor algemene kosten, winst en risico in rekening te brengen gelijk aan de in de inschrijfstaat ter zake opgenomen opslagpercentages, maar met een maximum van 12%.

**01 04 BETALINGSREGELINGEN: RISICOREGELING**

**01 04 01 Risicoregeling**

- 03 Op dit werk is de risicoregeling als gesteld in de Standaard 2020 niet van toepassing.

**01 05 BETALINGSREGELINGEN: DECLARATIES**

**01 05 01 Indienen declaraties**

- 02 In afwijking van het gestelde in artikel 01.06.01 lid 02 van de Standaard 2020 doet de aannemer de declaraties niet aan de directie, maar aan de opdrachtgever toekomen.
- 20 De aannemer zendt de fact(u)ure(n) slechts éénmaal (bij voorkeur in de vorm van e-facturatie) toe aan de opdrachtgever onder vermelding van alle wettelijke en bijzondere door de opdrachtgever gestelde eisen, waaronder in ieder geval:
- naam, adres, postcode, woonplaats, en de benodigde IBAN- en BIC-gegevens, BTW-nummer, KvK-nummer;
  - het factuuradres en het unieke factuurnummer van de aannemer;
  - het totale factuurbedrag in- en exclusief BTW, inclusief opbouw van dat bedrag;
  - een aparte specificatie van wijzigingen ten opzichte van in de overeenkomst afgesproken tarieven;
  - nadere eisen van de opdrachtgever:
    - uniek(e) bestelkenmerk(en)
    - eventuele andere door de opdrachtgever verlangde gegevens.

Digitale facturen kunnen worden gestuurd aan [crediteuren@zaanstad.nl](mailto:crediteuren@zaanstad.nl)

- 21 Opdrachtgever is niet gehouden tot betaling van een factuur die niet voldoet aan de daaraan gestelde eisen. Een factuur die niet aan de gestelde eisen voldoet, wordt door de Opdrachtgever zo spoedig mogelijk aan de aannemer geretourneerd, waarna de aannemer alsnog zo spoedig mogelijk een factuur zendt die wel voldoet aan de gestelde eisen. De Opdrachtgever behoudt zich de mogelijkheid voor om de factuur in digitale vorm te retourneren.
- 22 Overschrijding van een betalingstermijn door de Opdrachtgever of niet-betaling door de Opdrachtgever op grond van vermoede onjuistheid van de factuur of vermoede ondeugdelijkheid van de daarop gefactureerde Prestaties geeft de aannemer niet het recht zijn Prestaties op te

HFD PAR ART LID

schorten, dan wel de Overeenkomst te ontbinden. De Opdrachtgever zal een dergelijk vermoeden zo spoedig mogelijk bij de aannemer melden.

- 23 Betaling van de factuur door de Opdrachtgever houdt op geen enkele wijze afstand in van haar rechten en vorderingen uit hoofde van de Overeenkomst.
- 24 De Opdrachtgever is bij betaling van de door hem op grond van de Overeenkomst aan de aannemer verschuldigde bedragen bevoegd tot verrekening van de door de aannemer op grond van de Overeenkomst aan de Opdrachtgever verschuldigde bedragen. De aannemer is niet bevoegd tot verrekening van de door hem op grond van de Overeenkomst aan de Opdrachtgever verschuldigde bedragen met de door de Opdrachtgever aan de aannemer verschuldigde bedragen.

## **01 07 ZEKERHEIDSTELLING**

### **01 07 01 Waarde en vorm zekerheidstelling**

- 20 Ingeval de overeengekomen aanneemsom lager is dan € 500.000,- exclusief BTW, is de aannemer verplicht voordat met de uitvoering van de opdracht zal worden aangevangen, ofwel in te stemmen met een inhouding van 5% op de eerste betalingstermijn van de aanneemsom, ofwel een bankgarantie aan de opdrachtgever te hebben verstrekt op dezelfde wijze als in het volgende lid bepaald. Bij het uitblijven van een tijdige keuze door de aannemer is de opdrachtgever gerechtigd om 5% op de eerste betalingstermijn in te houden. In geval van inhouding op de eerste betalingstermijn zal bij oplevering 3% van deze eerste betalingstermijn aan de aannemer worden voldaan. De resterende 2% zal worden achtergehouden tot einde onderhoudstermijn.
- 21 Ingeval de overeengekomen aanneemsom hoger is dan € 500.000,- exclusief BTW, is de aannemer verplicht voordat met de uitvoering van de opdracht zal worden aangevangen, een bankgarantie aan de opdrachtgever te hebben verstrekt ter hoogte van 5% van de aanneemsom. . Deze bankgarantie moet worden opgesteld conform het model U.A.V. 2012 aangeboden op het aanbestedingsplatform. .
- 23 Als er sprake is van een bankgarantie conform lid 21, en de aannemer voorafgaand aan de uitvoering van de opdracht aantoonbaar meer dan 4% van de aanneemsom aan leveranties moet betalen, dan kan aannemer bij de directie een schriftelijk verzoek indienen om maximaal 4 % van de aanneemsom als voorschot aan de aannemer toe te kennen. Dit voorschot wordt verspreid over maximaal 4 termijnen ingehouden. De inhouding begint vanaf de tweede betalingstermijn en eindigt bij de vijfde betalingstermijn, met telkens 1% van de aanneemsom. Als verwacht wordt dat er in totaal minder dan 5 betalingstermijnen zijn, wordt in overleg met de directie een ander gelijkmatig inhoudingsvoorstel bepaald.

## **01 08 BIJDRAGEN**

### **01 08 03 Bijdrage RAW-systematiek**

- 01 Een 'bijdrage RAW-systematiek met specificatie', als bedoeld in artikel 01.08.03 van de Standaard, wordt verlangd.

### **01 08 04 Bijdrage Fonds Fysieke Leefomgeving**

- 01 Een 'Bijdrage Fonds Fysieke Leefomgeving' als bedoeld in artikel 01.08.04 van de Standaard, wordt verlangd.

## **01 10 VERGUNNINGEN**

HFD PAR ART LID

**01 10 02 Vergunningen opdrachtgever en opdrachtnemer**

- 20 Door of vanwege de opdrachtgever worden de volgende vergunningen, toestemmingen, etc. verzorgd:
- gebruik van de openbare ruimte, waarover precario-belasting wordt geheven. Deze belasting komt ten laste van de opdrachtgever.
- 21 Door de opdrachtnemer worden tenminste de volgende vergunningen, toestemmingen, etc. verzorgd:
- Minimaal 3 dagen voor start uitvoering moet via <http://www.opbrekingen.nl> een MOOR-melding worden gedaan (MOOR = Meldpunt Opbrekingen Openbare Ruimte), melding 'klein' is voldoende. Nadere informatie via de helpdesk van MOOR telefoon (035) 52 48 904 of [helpdeskMOOR@psms.nl](mailto:helpdeskMOOR@psms.nl)
  - Voor het treffen van tijdelijke verkeersmaatregelen dient er zes weken voor aanvang van de werkzaamheden een vergunning tijdelijke verkeersmaatregelen aangevraagd te worden op de volgende internetlocatie: [www.zaanstad.nl](http://www.zaanstad.nl) --> zoekterm: tijdelijke verkeersmaatregel.

**01 11 VERBAND MET ANDERE WERKEN**

**01 11 01 Werken, die in elkander grijpen**

- 01 In verband met het bepaalde in paragraaf 31 lid 1 van de U.A.V. 2012 wordt de aannemer erop gewezen dat de navolgende werken in elkander grijpen:
- eventueel door nutsbedrijven uit te voeren werkzaamheden aan kabels en leidingen;
  - het plaatsen of verplaatsen van lichtmasten;
  - het plaatsen van definitieve verkeersborden;
  - activiteiten van een civiele aannemer t.b.v. een herinrichting.

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

**01 12 01 Algemeen**

- 22 Voor doorgaande wegen geldt dat er niet meer dan totaal 100 m straatlengte gelijktijdig zonder rijweg-verharding zijn. Voor doodlopende straten geldt een maximum van 40 meter.
- 24 Openbaar vervoer en langzaam verkeer moet ten allen tijde doorgang worden verleend.
- 26 Voor de uitvoering van de werkzaamheden aan de een rijweg zal deze gedurende een zo kort mogelijke periode kunnen worden afgesloten voor doorgaand verkeer. Wegomleidingen zullen, na overleg, door de gemeente Zaanstad worden verzorgd, zodanig dat het verkeer zo weinig mogelijk hinder ondervindt.

**01 12 02 Opslag bouwstoffen, materieel en hulpmiddelen**

- 20 In aanvulling op het bepaalde in artikel 01.12.02 van de Standaard 2020 dient omtrent de plaats van de opslag vooraf overleg met de directie plaats te vinden.

**01 13 KWALITEITSPLAN, ALGEMEEN TIJDSHEMA, WERKPLAN, FLEXIBELE UITVOERINGSTERMIJN**

**01 13 06 Algemeen tijdschema, werkplan**

- 20 De aannemer is verplicht zo spoedig mogelijk na verstrekking van de opdracht door de opdrachtgever een algemeen tijdschema op te stellen, conform het bepaalde in paragraaf 26 U.A.V. 2012.
- 21 De in par. 27, lid 7 van de U.A.V. 2012 bedoelde wekelijkse opgave wordt verlangd op de dinsdag na de betreffende week. Deze opgave dient in ieder geval te bevatten:
- a. de gegevens van voor de uitvoering van dit bestek gewerkte uren van materieel en personeel, van zowel de aannemer als de onderaannemers;
  - b. zo mogelijk een uitsplitsing van de gewerkte uren van naar de in deel 2.2 van dit bestek genoemde besteksposten.
- 22 De aannemer dient rekening te houden met het gefaseerd uitvoeren van de VRI werkzaamheden in verband met het combineren van werkzaamheden van de civiele aannemer. Het algemeen tijdschema dient hierop te worden aangepast.

HFD PAR ART LID

**01 13 08      Bouwvergadering**

- 20 De opdrachtgever, vertegenwoordigd door de directie, zal met de aannemer een keer in de vier weken (of zoveel vaker als de opdrachtgever wenselijk acht) een bouwvergadering beleggen. De bouwvergaderingen zullen plaatsvinden onder leiding van de directievoerder. De verslagen van de bouwvergaderingen zullen aan de aannemer ter ondertekening worden voorgelegd en worden vastgesteld.

**01 13 09      Informatieverplichting**

- 20 De aannemer is verplicht op door de directievoerder vast te stellen tijdstippen alle informatie te verstrekken die voor het houden van toezicht op de uitvoering van het werk door de directievoerder redelijkerwijs noodzakelijk is en waarover de aannemer zelf beschikt.

**01 14      BOUWSTOFFEN****01 14 02      Keuring van bouwstoffen**

- 20 Bouwstoffen moeten worden geleverd met een kwaliteitsverklaring afkomstig van een door de Raad voor de Accreditatie erkende certificatie-instelling.

**01 14 06      Besluit bodemkwaliteit**

- 20 De gemeente Zaanstad heeft een generiek bodembeleid zoals beschreven in het Besluit bodemkwaliteit.

**01 14 07      Meldingsverplichting grond en baggerspecie**

- 20 Alle toepassingen van grond en baggerspecie moeten voorafgaand aan de toepassing worden gemeld door de aannemer.  
toepassen van grond of baggerspecie (paragraaf 3.2.26 Bal)  
Voor het toepassen van grond of baggerspecie gelden algemene rijksregels van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). De activiteit het toepassen van grond of baggerspecie is in paragraaf 3.2.26 van het Bal aangewezen. Bij de activiteit gaat het om het op of in de bodem brengen van grond of baggerspecie. Dat kan een landbodem zijn, maar ook een waterbodem (in oppervlaktewater). Er zijn twee typen activiteiten:  
- Het op of in de landbodem toepassen van grond of baggerspecie is aangewezen als milieubelastende activiteit.  
- Het in een oppervlaktewaterlichaam toepassen van grond of baggerspecie is aangewezen als een lozingsactiviteit. Voor een lozingsactiviteit op een oppervlaktewater is de waterkwaliteitsbeheerder het bevoegd gezag.  
Het toepassen van grond of baggerspecie vindt bijvoorbeeld plaats bij het bouwen van wegen, ophogingen, dempingen, verondiepen van plassen of verspreiden van baggerspecie.
- 21 Indien de aannemer grond van het werk afvoert moet dit gemeld worden.  
Afvoer grond  
Onder de regels uit voor graven in de bodem uit het Bal is het toegestaan om (een deel van de uitgeplaatste) grond af te voeren van de locatie. Mocht tijdens de activiteit blijken dat niet alle grond teruggeplaatst kan worden, dan moet u het bevoegd gezag hierover informeren.  
- Milieubelastende activiteit graven < I:  
Bij het graven in een bodem met een kwaliteit kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarden bodemkwaliteit (graven ? I), geldt de informatieplicht één week voorafgaand aan de activiteit (Bal artikel 4.1220), behalve als sprake is van alleen tijdelijk uitnemen (derde lid). Via de melding moet het bevoegd gezag geïnformeerd worden over de graafactiviteit. Indien er sprake is van een spoedreparatie geldt ook Bal artikel 4.1228.  
- Milieubelastende activiteit graven > I  
Bij het graven in een bodem met een kwaliteit boven de interventiewaarde bodemkwaliteit (graven > I), geldt voor tijdelijk uitnemen een meldplicht met een termijn van 1 week in plaats van 4 weken (Bal artikel 4.1225, vierde lid). Als bij de melding is aangegeven dat alle grond teruggeplaatst wordt, dan moet bij onverwachte afvoer het bevoegd gezag geïnformeerd worden via een wijziging van de melding. Het indienen van deze wijziging stemt de aannemer af met de MKB'er (als deze aanwezig is). Indien er sprake is van een spoedreparatie geldt ook Bal artikel 4.1228.  
- Bij het graven in een bodem met een kwaliteit boven de interventiewaarde bodemkwaliteit (graven > I), geldt voor afvoer van grond een meld- en informatieplicht met een termijn van 4 weken (Bal artikel 4.1225 en Bal artikel 4.1226). Eveneens geldt 1 week voor start uitvoering werk een informatieplicht (Bal artikel 4.1227). Na afronden van de werkzaamheden dienen de evaluatiegegevens (aannemer en MKB) binnen één week te worden ingediend (Bal artikel 4.1234). Indien er sprake is van een spoedreparatie geldt ook Bal artikel 4.1228.
- 22 Indien de aannemer grond van het werk opslaat in een tijdelijk depot buiten de werkgrenzen moet

HFD PAR ART LID

dit gemeld worden.

Tijdelijk opslaan van grond of baggerspecie (paragraaf 3.2.24 Bal)

De activiteit 'opslaan van grond of baggerspecie' is in paragraaf 3.2.24 van het Bal aangewezen. Bij deze activiteit gaat het om het op de bodem opslaan van grond of baggerspecie. Het op de landbodem opslaan van grond of baggerspecie is aangewezen als milieubelastende activiteit.

Onder 'opslaan' valt het in voorraad hebben van grond of baggerspecie om later te vervoeren, te gebruiken of te behandelen. Het gaat om grond en om baggerspecie als bedoeld in artikel 1 van het Besluit bodemkwaliteit. Grondopslag bij de milieubelastende activiteiten 'graven in de bodem' valt onder de desbetreffende paragraaf 3.2.20 of 3.2.21.

Melding

Het is verboden deze activiteit te starten zonder dit ten minste 4 weken van tevoren te melden via het Omgevingsloket. Voor het opslaan van meerdere partijen op 1 locatie is maar 1 keer een melding nodig. Als een partij grond of bagger eenmalig wordt opgeslagen, dan geldt een termijn van een week voor het indienen van de melding in plaats van de termijn van 4 weken.

Voor het verrichten van de melding bij opslag op landbodem worden via het Omgevingsloket de volgende activiteit(en) gekozen:

1. Anders dan in een oppervlaktewaterlichaam opslaan, zeven, mechanisch ontwateren of samenvoegen van zonder bewerking herbruikbare grond of baggerspecie - Melding (Rijk)

#### 01 14 10 Duurzaam beton

- 20 Duurzaam beton dient te bestaan uit secundair toeslagmateriaal. De minimale eis voor secundair toeslagmateriaal (% v/v) staat op <https://moederbestek.nl/beton/productblad/>. Toegepast secundair toeslagmateriaal moet zijn voorzien van een CE-markering op basis van NEN-EN 12620.
- 21 Duurzaam beton dient een MKI-waarde te hebben. De maximale eis voor de MKI-waarde (€) staat op <https://moederbestek.nl/beton/productblad/> De MKI-waarde voor duurzaam beton moet berekend zijn volgens de NMD Bepalingmethode Milieuprestatie Bouwwerken.
- 22 De aannemer moet aantonen dat de te leveren steenachtige materialen zijn afgenomen van een leverancier die verklaart, door ondertekening van een Duurzaam Beton Eigen Verklaring voor nieuw beton, dat de materialen voldoen aan de gestelde eisen.

#### 01 16 VERZEKERINGEN

##### 01 16 04 CAR-verzekering door de opdrachtgever

- 01 Door de opdrachtgever zal voor de duur van het werk een z.g. Constructie All Risks-verzekering worden gesloten, mede ten behoeve van alle bij het project betrokkenen. Waar in deze bepalingen gesproken wordt over aannemer, wordt, wanneer van toepassing, ook bedoeld de mede- en onderaannemers.
- 02 Onder deze verzekering zijn onder meer begrepen verlies of beschadiging aan het werk voortvloeiend uit eigen gebrek, constructiefouten, fouten in het ontwerp, ondeugdelijke materialen en onvoldoende deskundigheid, een en ander met terzijdestelling van het bepaalde in art. 7:951 BW. Deze verzekering dekt voorts binnen de overeengekomen voorwaarden aansprakelijkheid voor schade aan derden voortvloeiend uit de projectwerkzaamheden en voor zover van toepassing schade aan bestaande eigendommen van de opdrachtgever. Niet verzekerd is de aansprakelijkheid voortvloeiend uit artikel 7:658 en 7:611 BW.
- 03 Aannemersmaterieel, waaronder werktuigen, keten, loodsen, de inventaris daarvan, gereedschappen, machines etc. is van de verzekering uitgesloten en opdrachtgever aanvaardt hiervoor geen enkele aansprakelijkheid.
- 04 Eventuele schadeuitkeringen uit deze C.A.R.-verzekering zullen uitsluitend aan opdrachtgever plaatsvinden.
- 05 De polisvoorwaarden van deze C.A.R. verzekering liggen bij de opdrachtgever ter inzage. De aannemer wordt geacht met de inhoud van deze polis bekend te zijn.
- 06 De aansprakelijkheid, voortvloeiende uit het bestek en de daarin van toepassing verklaarde bepalingen of de aansprakelijkheid voortvloeiende uit de wet wordt niet beperkt, verminderd of gewijzigd door enige bepaling betreffende verzekering in dit bestek. Eigen risico's als vermeld in de polis, evenals niet onder de verzekering gedekte schaden en/of vorderingen komen dus voor rekening van de partij die daarvoor uit hoofde van de

HFD PAR ART LID

aannemingsovereenkomst of wet aansprakelijk is.  
Deze bedragen zijn verrekenbaar met de openstaande of nog niet betaalde betalingstermijnen.  
Zoals vermeld in de polis, kent deze verzekering een eigen risico van:

EUR 20.000 per gebeurtenis voor Sectie I  
EUR 10.000 per gebeurtenis voor Sectie II, echter  
EUR 20.000 per gebeurtenis voor Sectie II ingeval van het niet voldoen aan de verplichtingen  
conform clausule "Kabels en leidingen (VNAB 2021)"  
EUR 5.000 per gebeurtenis voor Sectie III en V  
EUR 250 per gebeurtenis voor Sectie IV

Projecten die niet onder de standaard dekking vallen worden door opdrachtgever gemeld bij de verzekeraar.

De verzekeraar kan de voorwaarden en/of de eigen risico's aanpassen voor deze werken.  
In dat geval worden deze aanpassingen aangetekend op het polisblad,  
De aannemer treft maatregelen om schade te voorkomen. De goedkeuring van de bevoegde instanties en/of directie van de door aannemer getroffen maatregelen in verband met de veiligheid, het verkeer, kabels en leidingen, bouwwerken, etc ontheffen hem in geen enkel opzicht van zijn aansprakelijkheid jegens de opdrachtgever en/of derden voor ongevallen of schade die een gevolg zijn van de uitvoering van het werk"

- 07 De aannemer zal een verzekering sluiten tegen aansprakelijkheid voortvloeiend uit het gebruik van rij- of voertuigen of materieel waarvoor volgens de Wet Aansprakelijkheidsverzekering Motorrijtuigen (W.A.M). verzekeringsplicht bestaat, op ten minste door de W.A.M gestelde condities. Naast deze verzekering dient de aannemer zich voor eigen rekening te verzekeren tegen schade ten gevolge van aansprakelijkheid welke voortvloeit uit het gebruik van voer-/vaartuigen en aannemersmaterieel bij de uitvoering van het werk.  
Deze verzekering zal een dekking voor aansprakelijkheid moeten verlenen voor ten minste door de W.A.M vereiste bedragen.
- 08 De aannemer is verplicht met het oog op aard en omvang van het uit te voeren werk voldoende verzekerd te zijn tegen zijn wettelijke aansprakelijkheid in verband met de uitvoering van het werk. De opdrachtgever dient als medeverzekerde in deze verzekering te worden opgenomen.
- 09 De aannemer is gehouden de polissen voor deze verzekeringen, onder 7 en 8 vermeld, op diens verzoek aan de opdrachtgever te overleggen.

**01 17 VRIJGEKOMEN MATERIALEN**

**01 17 01 Vrijgekomen materialen**

- 20 De aannemer draagt zorg voor een transportregistratie van alle af te voeren materialen en grond, zowel verontreinigd als niet-verontreinigde. de grond- en bouwstromen moeten traceerbaar zijn een en ander conform de eisen van het bevoegd gezag.

**01 17 04 Bewijs van ontvangst, afvoer grond met geleidebonnen**

- 20 Elke van het werk afgevoerde vracht verontreinigde grond of slib dient voorzien te zijn van een door de directie te verstrekken geleidebon. De geleidebon bestaat uit 4 of 5 bladen, waarvan twee exemplaren als vrachtbrief aan de chauffeur worden meegegeven. Eén exemplaar geeft de chauffeur af aan de ontvanger van de verontreinigde materialen en één exemplaar brengt de chauffeur met aftekening en datumstelling voor ontvangst retour bij de directie.
- 21 Op de geleidebon wordt onder andere genoteerd:  
- het kenteken van het transportmiddel;  
- het tijdstip van van aankomst en vertrek op zowel het werkterrein als de stortplaats c.q. de opslagplaats van het verwerkingsbedrijf;  
- de aard en de (geschatte) hoeveelheid van het in de laadbak aanwezige materiaal en de bestemming daarvan;  
- het projectnummer en het afvalstroomnummer.
- 22 De hoeveelheden afgevoerde materialen worden dagelijks genoteerd in een daartoe ingericht register. De ingevulde bladen van het register worden dagelijks door de aannemer voor akkoord getekend. Als bewijs voor de afgevoerde hoeveelheden en dergelijke zal het vorenbedoelde register gelden.
- 23 De aflevering van de verontreinigde materialen plaats laten vinden binnen de openingsuren van de betreffende stort-/verwerkings-/opslagplaats. Het tijdstip van vertrek vanaf het werk(terrein) dient

HFD PAR ART LID

hierop te worden afgestemd. De aflevering dient te geschieden op dag van afvoer vanaf de ontgravingslocatie. Indien dit door overmacht niet mogelijk is, dan dit alsnog op dezelfde dag aan de directie bekend maken, met vermelding van de oorzaak en overige bijzonderheden. Bij het niet nakomen van het vorenstaande zal de in lid 26 genoemde boete worden toegepast.

- 24 Ter bepaling van de hoeveelheden materiaal die niet naar een van de in dit bestek genoemde afvoerbestemmingen afgevoerd worden is, voor zover deze elders in dit bestek niet anders is bepaald, de aannemer verplicht voor/na aanlevering op de stortplaats c.q. verwerkingsplaats de hoeveelheid afgevoerd materiaal per vracht te bepalen in tonnen. Hiertoe dient de betreffende vrachtauto voor en na het lossen te worden gewogen op een door de directie goed te keuren weegbrug. Op de door de ontvanger getekende weegbonnen dienen zowel het bruto- als nettoresultaat te zijn aangegeven benevens het nummer van het kentekenbewijs en het tijdstip van weging. De kosten van de weegbonnen en daartoe benodigde handelingen van de voornoemde wegingen zijn voor rekening van de aannemer. De directie behoudt zich het recht voor steekproefsgewijs voor eigen rekening controlewegingen uit te voeren.
- 25 De door de beheerder afgetekende weegbon dient samen met de eveneens afgetekende geleidebon aan de directie te worden overhandigd.
- 26 Indien blijkt de door de directie bewaarde kopieën van de in lid 20 genoemde weegbonnen, één of meer exemplaren zijn zoekgeraakt of niet tijdig aan de in lid 20 genoemde personen zijn overhandigd, zal hiervoor een bedrag van € 2.750,00 per bon op de aanneemsom in mindering worden gebracht. De korting wordt verbeurd zonder dat deswege een ingebrekestelling nodig is.

**01 17 05 Vervoeren van vrijgekomen materialen naar een inrichting (asfalt)**

- 20 Vrijgekomen bitumineus gebonden materialen dienen in verband met het hergebruik gescheiden te worden afgevoerd.
- 21 De inrichting, zoals bedoeld in dit artikel dient te beschikken over een certificaat voor milieuhygiënische prestaties- en eigenschappen van bitumineus gebonden materialen, asfalt conform BRL 9320.

**01 17 06 Vervoeren van vrijgekomen materialen naar een inrichting (beton)**

- 20 Vrijgekomen betonnen materialen, die niet in het werk worden verwerkt, dienen in verband met het hergebruik naar materiaalsoort gescheiden te worden afgevoerd.
- 21 Het vrijkomend betonpuin vervalt aan de aannemer die het materiaal aantoonbaar verwerkt en certificeert (of laat verwerken en certificeren) volgens BRL 2506-1 als toeslagmateriaal voor beton. Tevens dient de producent van het recyclinggranulaat aantoonbaar te beschikken over een Prestatieverklaring voor toeslagmaterialen (NEN 12620) in beton.
- 22 Indien de aannemer de vrijkomende betonnen producten als product hergebruikt, vervalt artikel 01.17.06 lid 02. De aannemer legt vast hoeveel ton producten op deze wijze zijn hergebruikt en verschaft informatie voor verificatie.

**01 17 07 Plan voor het omgaan met vrijgekomen materialen**

- 01 Een plan voor het omgaan met vrijgekomen materialen, als bedoeld in artikel 01.17.07 lid 01 van de Standaard 2020, wordt verlangd voor de volgende vrijgekomen materialen:  
- alle vrijgekomen materialen die niet worden afgevoerd naar een verwerkingsinrichting.
- 20 Als onderdeel van het asfaltplan conform deel 2.2. dient de aannemer ook een freesplan op te nemen.
- 21 Er dient voorkomen te worden dat verontreinigingen worden meegefreesd (zoals o.a. detectielussen, markeringen etc).
- 22 Vrijgekomen asfalt dient opnieuw gebruikt te worden in de asfaltketen en niet toegepast te worden in de bodem als funderingsmateriaal.

HFD PAR ART LID

**01 17 08 Bewijs van ontvangst (asfalt)**

- 20 Conform artikel 01.17.08 lid 01 van de Standaard verstrekt de aannemer aan de directie of de daartoe aangewezen certificerende instelling een bewijs van ontvangst van de ingevolge het bestek aan een inrichting met een door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning afgegeven vrijgekomen materialen.  
Op het bewijs van ontvangst moeten de naam en het adres van de inrichting, de aard, de hoeveelheid, de herkomst en de vervoerder van de vrijgekomen materialen zijn vermeld.

**01 17 09 Bewijs van ontvangst (beton)**

- 20 Conform artikel 01.17.08 lid 01 van de Standaard 2020 verstrekt de aannemer aan de directie of de daartoe aangewezen certificerende instelling een bewijs van ontvangst van de ingevolge het bestek aan een inrichting met een door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning afgegeven vrijgekomen materialen. Op het bewijs van ontvangst moeten de naam en het adres van de inrichting, de aard, de hoeveelheid, de herkomst en de vervoerder van de vrijgekomen materialen zijn vermeld.
- 21 De aannemer dient aan te tonen dat het afgevoerde steenachtige materiaal is ingenomen door een inrichting met een door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning en beschikkend over een certificaat voor de productie van recyclinggranulaat BRL 2506 recycling-granulaat voor toepassing als toeslagmateriaal in beton.
- 22 De aannemer dient aan te tonen dat de her te gebruiken betonproducten zijn afgevoerd naar een locatie voor opslag of hergebruik. Op het bewijs van ontvangst moeten de naam en het adres van de locatie, de aard, de hoeveelheid, de herkomst en de vervoerder van de vrijgekomen materialen zijn vermeld.

**01 17 10 Omgang met vrijgekomen steen of steenachtige materialen**

- 01 Indien bij de uitvoering van het werk vrijgekomen steen of steenachtige materialen worden gebroken, moet het breken plaats vinden conform de BRL 2506: "Recyclinggranulaten voor toepassing in de beton, wegenbouw, grondbouw en werken."
- 02 De aannemer overlegt de directie een bewijsmiddel waaruit blijkt dat het breken zoals bedoeld in het vorige lid plaats vindt op basis van de BRL 2506.
- 03 De aannemer overlegt een plan voor het omgaan met vrijkomende materialen als bedoeld in artikel 01.17.05 van de Standaard RAW Bepalingen, voor de in lid 01 genoemde vrijgekomen steen of steenachtige materialen.

**01 17 11 Tijdelijke opslag van vrijgekomen materialen**

- 01 Alle uit het werk vrijgekomen materialen moeten naar soort en hoedanigheid gescheiden opslaan en gescheiden vervoeren.

**01 17 12 Vrijgekomen teerhoudend asfalt**

- 01 Indien in een resultaatsverplichting is voorgeschreven dat vrijgekomen teerhoudend asfalt moet worden vervoerd naar een door het bevoegd gezag erkende inrichting, moet hiervoor worden gelezen 'een op basis van de Wet Algemene bepaling omgevingsrecht vergunde be- en verwerkingsinrichting voor thermische reiniging'.
- 02 De aannemer moet een certificaat overleggen van de thermische reinigingsinstallatie dat de conform het bestek vrijgekomen teerhoudende materialen voor definitieve verwerking aangeboden zijn aan en geaccepteerd zijn door een voor thermische reiniging van teerhoudende materialen vergunde thermische inrichting.

**01 18 BESCHERMING TE HANDHAVEN BEPLANTING****01 18 01 Uitvoering van de werkzaamheden**

- 03 In aanvulling op artikel 01.18.01 lid 03 van de Standaard 2020 stelt de aannemer de directie onmiddellijk op de hoogte indien de aannemer constateert dat wortels met een dikte van 50 mm of meer verwijderd moeten worden voor de uitvoering van de werkzaamheden.

HFD PAR ART LID

**01 18 02 Maatregelen i.v.m. bescherming te handhaven vegetatie**

- 01 In aanvulling op artikel 01.18.02 lid 01 van de Standaard 2020 moeten bomen of boomgroepen worden beschermd, hiervoor zijn de onderstaande geboden opgesteld in lid 20.
- 20
- 1 Bescherm de stam en de wortels.  
Met behulp van vaste bouwhekken, aangebracht buiten de wortelzone, maar tenminste ter grootte van de kroonprojectie van de boom. Bescherm bij beperkte werkruimte op zijn minst de boomspiegel. Doe dit in nauw overleg met de aangestelde (groen) boomdeskundige toezichthouder.
  - 2 Plaats geen bouwmaterialen en geen bouwkeet onder de boom.  
Opslag van grond en materialen moet buiten de kroonprojectie van de bomen plaatsvinden. Bouwketen en/ of voertuigen mogen nooit (tijdelijk) op het wortelpakket geplaatst worden. Dit leidt tot het verdichten van de bodem en beschadiging van wortels die kunnen afsterven.
  - 3 Houd bouwverkeer buiten de kroonprojectie.  
Geen bouwverkeer ter plaatse van de kroonprojectie van bomen om bodemverdichting te voorkomen. Indien dit onvermijdelijk is: plaats rijplaten, doe dit in nauw overleg met de aangestelde (groen) boomdeskundige toezichthouder.
  - 4 Verstoor de bovengrond niet.  
Bij ophogingen met zand binnen een gebied tot een meter buiten de kroonprojectie van een boom uitsluitend zoet zand gebruiken.
  - 5 Voorkom beschadiging van de boomwortels.  
Graaf nooit machinaal binnen de kroonprojectie van de bomen, maar werk handmatig. De aannemer stelt de directie onmiddellijk op de hoogte indien de aannemer constateert dat wortels met een dikte van 50 mm of meer verwijderd moeten worden voor de uitvoering van de werkzaamheden. Zie ook bepaling 01.18.01 lid 03
  - 6 Houd de grondwaterstand bij de boom gelijk.  
Houdt de grondwaterstand bij te handhaven bomen gelijk. Indien (tijdelijk) grondwater wordt onttrokken, dan op gezette tijden te handhaven beplanting en bomen bevoeien. Als er bladeren aan de bomen zitten, de bomen beregenen met leidingwater of op te pompen water uit open water (nooit met zuurstofarm water uit de bronbemaling of brak water zoals uit het Noordzeekanaal, Westzijderveld, de Voorzaan, de Zaan en de Gouw). Bevoeiing of beregening toepassen in overleg met de directie. Bij continue bemaling, pas retourbemaling toe van het grondwater buiten de rioolsleuf rondom de kroon[projectie van de boom.
  - 7 Houd schadelijke stoffen uit de buurt van bomen.  
Plaatsing, (tijdelijke) opslag van schadelijke stoffen, zoals olie, cementwater, zout, zuren, kalk of chemische stoffen mag nooit binnen de wortelzone van bomen plaatsvinden.
  - 8 Laat noodzakelijk snoeiwerk door vakkundige boomverzorgers uitvoeren.  
Indien de aannemer tijdens de uitvoering van het werk constateert dat dit noodzakelijk is voor uitvoering van de werkzaamheden, stelt de aannemer de directie onmiddellijk op de hoogte.
- 21 Indien de aannemer zich niet houdt aan de bepalingen in lid 20, kan de directie een boete opleggen van € 250,- per dag per geval. Dit bedrag komt bovenop eventuele schade die de aannemer aan de bomen heeft toegebracht. De hoogte van de eventuele schade wordt bepaald conform artikel 01 18 05 schadevergoeding bomen.

**01 18 06 Schadevergoeding houtachtige vegetatie, niet zijnde bomen**

- 02 In aanvulling en afwijking van artikel 01.18.06 lid 02 sub a van de Standaard 2020 bedraagt de schadevergoeding voor herstelbare beschadiging toegebracht aan struiken, vaste planten of grassen:  
€ 13,50 per struik of vaste plant;  
€ 45,00 per m2 gras.

**01 18 07 Schadevergoeding kruidachtige vegetatie**

- 02 In aanvulling en afwijking van artikel 01.18.07 lid 02 sub a van de Standaard 2020 bedraagt de schadevergoeding voor herstelbare beschadiging toegebracht aan kruidachtige vegetatie:  
€ 45,00 per m2 kruidenvegetatie.

**01 19 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN**

**01 19 02 Coördinator voor de uitvoeringsfase (V&G-coördinator)**

- 20 Het gedurende de uitvoeringsfase geactualiseerde veiligheids- en gezondheidsplan, bedoeld in artikel 2.28 en het dossier, als bedoeld in 2.30, onder c, van hoofdstuk II, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit, moeten bij de oplevering worden overgedragen aan de directie.

HFD PAR ART LID

**01 19 03 Verantwoordelijkheden en bevoegdheden m.b.t. NEN 3140**

- 20 Vanaf het moment van opdracht tot en met het moment van oplevering is de aannemer verantwoordelijk voor alle elektrotechnische handelingen op het werk als werkverantwoordelijke (WV-er) volgens de BEI.
- 21 Voor de uitvoering van het werk wijst de aannemer schriftelijk de werkverantwoordelijke (WV-er) aan en overhandigt een afschrift van de aanwijzing tijdens het startoverleg van het werk aan de directie. Uit deze afschriften dient onomstotelijk vast te staan dat de aangewezen personen de schriftelijke aanwijzing hebben geaccepteerd.
- 22 Alle personen die elektrotechnische werkzaamheden uitvoeren in het kader van het bestek, moeten te allen tijde kunnen aantonen, dat zij zijn aangewezen als werkverantwoordelijke (WV-er) en/of vakbekwaam persoon (VP-er).
- 23 Een lijst met de persoonsgegevens van alle WV-ers en VP-ers, aangevuld met de hoogst door hen genoten opleiding op elektrotechnisch gebied, die zij met succes hebben afgerond, moet tijdens het startoverleg aan de directie worden overhandigd.  
Bij elke wijziging in de lijst moet direct een bijgewerkte lijst aan de directie worden overhandigd.
- 24 Voor alle elektrotechnische handelingen, leveranties en inbedrijfstelling ontheft de WV-er van de aannemer, de IV-er van de opdrachtgever, voor alle aansprakelijkheid voortvloeiend uit het werk.
- 25 De in lid 24 genoemde verantwoordelijkheid komt pas weer bij de IV-er van de opdrachtgever te liggen wanneer aan alle onderstaande handelingen is voldaan:
- de gehele installatie, of schriftelijk overeengekomen delen hiervan, volledig zijn opgeleverd door de aannemer;
  - alle op het werk, of de schriftelijk overeengekomen delen hiervan, betrekking hebbende revisietekeningen compleet zijn overgedragen volgens de eisen vermeld in deze bestekrevisietekeningen en zijn geaccepteerd door de IV-er van de opdrachtgever;
  - alle op het werk, of de schriftelijk overeengekomen delen hiervan, betrekking hebbende gebruiksaanwijzingen compleet zijn overgedragen volgens de eisen vermeld in dit bestek en zijn geaccepteerd door de IV-er van de opdrachtgever;
  - schriftelijke overdracht van verantwoordelijkheid van de WV-er van de aannemer naar de IV-er van de opdrachtgever, zodra de IV-er van de opdrachtgever het document, voor akkoord heeft ondertekend.
- 26 De aannemer blijft verantwoordelijk voor alle directe en indirecte gevolgen van alle uitgevoerde werkzaamheden binnen dit bestek, die voortvloeien uit een onvolkomenheid in de installaties, revisietekeningen en handleidingen, die volgens het gestelde in paragraaf 12, lid 02 van de U.A.V.2012 aangemerkt worden als gebrek, waardoor de IV-er van de opdrachtgever, zijn verantwoordelijkheid niet juist heeft kunnen inschatten, c.q. dragen.
- 27 Sleutels die nodig zijn om de elektrische installatie van de gemeente te bedienen worden op verzoek door de directie ter beschikking gesteld. Deze sleutels moeten na de looptijd van dit bestek worden ingeleverd.

**01 21 RAW-raamovereenkomst**

HFD PAR ART LID

**01 21 10 RAW-raamovereenkomst: indexering van de prijzen per eenheid**

- 01 Binnen de RAW-raamovereenkomst worden jaarlijks de prijzen per eenheid geïndexeerd, de eerste keer op de eerste dag van het tweede contractjaar van de raamovereenkomst. Alle prijzen per eenheid worden geïndexeerd op basis van het door het Centraal Bureau voor de Statistiek gepubliceerde 'prijsindexcijfer Grond-, weg- en waterbouw (GWW)' (reeks 2025 = 100). De op het moment van indexeren door het Centraal Bureau voor de Statistiek gepubliceerde, al dan niet voorlopige, indexen zijn bindend voor beide partijen.
- 05 De bepaling van het indexeringspercentage voor de eerste indexering, geschiedt volgens de formule:  
$$\text{Indexeringspercentage} = (B1 - B01) / B01 \cdot 100\% = \dots\dots \% , \text{ waarin:}$$
  
$$B01 = \text{de index van de eerste maand van het kwartaal waarin de uiterste datum voor het indienen van de inschrijving viel;}$$
  
$$B1 = \text{de index van de eerste maand van het kwartaal, voorafgaand aan het kwartaal waarin de prijzen per eenheid worden geïndexeerd.}$$
  
  
De bepaling van het indexeringspercentage voor alle daaropvolgende indexeringen, geschiedt volgens de formule:  
$$\text{Indexeringspercentage} = (B1 - B0n) / B0n \cdot 100\% = \dots\dots \% , \text{ waarin:}$$
  
$$B0n = \text{de index van de eerste maand van het kwartaal, voorafgaand aan het kwartaal waarin de voorgaande indexering heeft plaatsgevonden;}$$
  
$$B1 = \text{de index van de eerste maand van het kwartaal, voorafgaand aan het kwartaal waarin de prijzen per eenheid worden geïndexeerd.}$$
  
  
Het indexeringspercentage afronden op tienden.

**01 22 TE BESCHERMEN PLANT- EN DIERSOORTEN**

**01 22 01 Uitvoering van werkzaamheden**

- 01 In aanvulling op artikel 01 22 01 lid 01 van de Standaard worden onder beschermde planten en diersoorten verstaan:  
In bijlage 1 van de leidraad soortbescherming Zaanstad (bijlage 4-7 van dit bestek) is een lijst opgenomen van alle voorkomende beschermde soorten in Zaanstad.  
In aanvulling op artikel 01 22 01 lid 01 van de Standaard is van toepassing:  
de Flora en Fauna leidraad soortbescherming Zaanstad, zie bijlage 4-7
- 03 In aanvulling op artikel 01 22 01 lid 03 van de Standaard wordt onder "aantoonbaar erkende deskundigheid" verstaan een "ter zake kundige" die voldoet aan de deskundigheidscriteria opgesteld door het ministerie van Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.  
Deskundigheidseisen;  
Een ecologische deskundige is iemand die ecologisch advies geeft of werkzaamheden begeleidt op het gebied van habitats en soorten.  
Hij of zij heeft schriftelijk aantoonbare ervaring en specifieke ecologische kennis.  
De ecologische deskundige heeft voldoende kennis en jarenlange ervaring om ecologisch onderzoek te kunnen doen. Hij of zij:  
  - (her)kent de functionaliteit van leefgebieden van beschermde soorten;
  - heeft kennis van de algemeen erkende onderzoeksmethoden;
  - kan ecologische werkprotocollen uitwerken;
  - kan specifieke maatregelen begeleiden.  
In aanvulling op artikel 01 22 01 lid 03 van de Standaard.  
De aannemer zorgt dat de personen die betrokken zijn bij de uitvoering van werkzaamheden gerichte werkinstructie(-s) hebben ontvangen van de te nemen maatregelen opgenomen in een door derden aangeleverd werkplan ter bescherming van aanwezige of aangetroffen beschermde flora en fauna in het werk.
- 20 In aanvulling op het bepaalde in artikel 01 22 01 van de Standaard.  
Wanneer volgens de Wet Natuurbescherming beschermde soorten onverwacht worden aangetroffen en aantasting onvermijdelijk is, zal in nauw overleg met een ter zake kundige (zie artikel 01 22 01 lid 03), ter plaatse van de betreffende biotoop geen werkzaamheden worden uitgevoerd. Zover de werkzaamheden zijn gepland binnen het voortplantingsseizoen van aangetroffen beschermde soorten kan er niet gewerkt worden.  
In aanvulling op het bepaalde in artikel 01 22 01 van de Standaard.

HFD PAR ART LID

Wanneer volgens de Wet Natuurbescherming beschermde soorten of broedvogels onverwacht worden aangetroffen en aantasting onvermijdelijk is, zal in nauw overleg met een ter zake kundige (zie artikel 01 22 01 lid 03), de nadere aanpak worden bepaald. De biotoop van de aangetroffen beschermde soort zal tot die tijd worden gemarkeerd zodat deze niet wordt aangetast. Mogelijk moet een ontheffing ex artikel 75 van de Flora en faunawet aangevraagd worden.

**01 23 COMMUNICATIE****01 23 03 CROW Better Performance**

- 20 Op dit werk is de systematiek 'CROW Better Performance' van toepassing (zie <https://www.crow.nl/better-performance>). Het gebruik en de werking van de systematiek is vastgelegd in diverse documenten op de website: <https://www.crow.nl/better-performance/over-better-performance/ondersteuning>
- 21 Tijdens de uitvoering van het werk beoordelen de opdrachtgever en aannemer elkaar op 'better performance'.
- 22 De directie houdt uiterlijk vóór de aanvang van het werk een startoverleg met de aannemer over CROW Better Performance..
- 23 Een tussentijdse beoordeling op 'better performance' vindt in het eerste contractjaar 4 maal plaats. Daarna 2 maal per contractjaar.
- 24 Zo spoedig mogelijk, maar uiterlijk binnen 15 werkdagen nadat het werk is opgeleverd, geven de opdrachtgever en de aannemer elkaar een eindbeoordeling door het volgen van de procedure 'vaststelling beoordeling' conform de 'Handreiking Better Performance'.

**01 23 04 Digitaal**

- 20 De opdrachtgever schrijft voor dat alle communicatie m.b.t. basisdocumenten digitaal zal plaatsvinden.
- 21 Onder basisdocumenten worden ten minste de volgende documenten verstaan:
  - weekstaat
  - termijnstaat
  - bestekswijziging
  - meer- en minder werkstaat
  - offerte
  - eindafrekening
  - tijdschema
  - gedetailleerd werkplan
  - kwaliteitsplan
  - afwijkingsrapport
  - bewijsdocument
  - bouwvergaderingsverslag
- 22 Basisdocumenten worden in pdf-formaat aangeleverd, tenzij het bestek een ander digitaal formaat voorschrijft.
- 23 Basisdocumenten worden in het digitale bestand door de opdrachtgever en aannemer ondertekend.
- 24 Opmerkingen op basisdocumenten moeten in het pdf-bestand worden aangegeven

**01 26 BESCHERMING BELENDINGEN**

HFD PAR ART LID

**01 26 01 Trillingen**

- 20 Bij de werkzaamheden moet rekening worden gehouden met de belendingen ten aanzien van trillingshinder. De maximale trillingshinder is vastgesteld in de SBR richtlijn A. De maximale trillingscriteria zijn opgenomen in het bijgevoegde uitvoeringsprotocol.
- 21 De keuze voor en het gebruik van het materieel moet zodanig zijn dat tijdens de uitvoering van de werkzaamheden voldaan wordt aan bovengenoemde richtlijn en uitvoeringsprotocol.
- 22 Opslag van materiaal en materieel binnen 10m van gevoelige panden (panden gebouwd voor 1970) is niet toegestaan. Hieronder worden bijvoorbeeld uitgekomen grond, pallets met stenen, rioolbuizen, (rups)voertuigen, funderingspalen en overig materiaal verstaan.
- 23 De directie zal trillingsmetingen laten verrichten indien noodzakelijk.

**01 27 SOCIAL RETURN**

**01 27 01 Social return (SROI)**

- 20 Het doel van social return is ervoor te zorgen dat een investering door de opdrachtgever, naast het 'gewone' rendement ook een concrete 'sociale winst' (return) oplevert. Gemeente Zaanstad vindt het belangrijk dat haar aannemers een bijdrage leveren aan het verwezenlijken van sociale doelstellingen, waarbij het accent ligt op het terrein van werkgelegenheid van mensen die een uitkering ontvangen of aan leerlingen die voor hun opleiding een leerwerk-/stageplaats zoeken.

**Contracteis en naleving**

Als contracteis hanteert de opdrachtgever voor deze aanbesteding een SROI-percentages van 1% van de aanneemsom. Met uw inschrijving verklaart aannemer aan deze eis te zullen voldoen.

Voor de invulling van de social return verplichting zie het Uitvoeringsprotocol Social Return op het aanbestedingsplatform.

Indien aannemer niet (volledig) voldoet aan het invullen van zijn jaarlijkse social return-verplichting, heeft opdrachtgever van rechtswege een direct opeisbare vordering op aannemer ten bedrage van de openstaande SROI-verplichting. Opdrachtgever zal dit bedrag alsdan verrekenen met de nog aan aannemer te betalen facturen, dan wel anderszins invorderen

**01 28 WET ARBEID VREEMDELINGEN**

**01 28 01 Wet arbeid vreemdelingen (WAV)**

- 20 Onder verwijzing naar paragraaf 6 lid 11 van de UAV 2012 en paragraaf 01.01.14 wordt de aannemer geacht bekend te zijn met hetgeen in de Wet arbeid vreemdelingen (Wav) staat over de tewerkstelling van vreemdelingen en dient de aannemer deze wet na te leven. De aannemer dient er tevens voor te zorgen dat zijn onderaannemer(s) en/of leverancier(s) op de bepalingen van de Wav gewezen worden en dat zij deze bepalingen naleven. De aan de naleving verbonden gevolgen zijn voor rekening van de aannemer. De aannemer vrijwaart de opdrachtgever voor alle boetes die de opdrachtgever op grond van de Wav opgelegd mocht krijgen.
- 21 De aannemer neemt op het eerste verzoek van de directie steekproeven ten aanzien van het aanwezig zijn van de vereiste tewerkstellingvergunningen.

**01 30 HOGE OF LAGE WATERSTANDEN**

**01 30 01 Hoge of lage waterstanden**

- 20 Onder kostenverhogende omstandigheden volgens paragraaf 47 van de U.A.V.. 2012 worden geen kosten verstaan, die voortvloeien uit het fluctueren van grondwaterstanden, waterstanden in het riool en van het oppervlaktewater. De aannemer kan geen recht op schadevergoeding of extra verrekening ontlenen aan hoge of lage waterstanden.

**01 31 WERKTIJDEN**

HFD PAR ART LID

**01 31 01 Van toepassing zijnde bepalingen**

- 20 Behoudens ter voorkoming van schade aan het werk, aan eigendommen van de opdrachtgever en/of van derden mag zonder uitdrukkelijke toestemming of verlangen van de directie niet worden gewerkt op maandag tot en met donderdag van 17:00 uur tot de volgende morgen 07:00 uur en op vrijdag van 17:00 uur tot maandag 07:00 uur. Onder werken wordt hierbij niet verstaan het instandhouden van verkeersmaatregelen, het zuiveren van verontreinigd grondwater, het bewaken van het werk en het bedienen van de middelen tot drooghouden van de ontgravingen.

**01 32 SCHOON EN EMISSIELOOS BOUWEN (SEB)****01 32 01 VAN TOEPASSING ZIJNDE BEPALINGEN**

- 20 Om invulling te geven aan het convenant Schoon en Emissieloos Bouwen, het Schone Lucht Akkoord en de Stikstofdepositiereductie worden eisen gesteld aan het in te zetten materieel.
- 21 Alle voor deze opdracht in te zetten voertuigen en mobiele werktuigen (zoals gedefinieerd in Convenant Schoon en Emissieloos Bouwen) moeten voldoen aan onderstaande emissie-eisen. Hierbij is tenminste het basisniveau van toepassing volgens de Routekaart Schoon en Emissieloos Bouwen, zie besteksbijlage. Deze eisen gelden voor zowel stationair als voor niet-stationair materieel:
- Mobiele werktuigen en gereedschap met een vermogen tot 19 kW moeten geheel emissieloos zijn.
  - Mobiele werktuigen met een vermogen tussen 19 kW en 37 kW, inclusief aggregaten en (bron)bemaling, moeten ten aanzien van de emissiewaarden ten minste voldoen aan emissienorm Stage IIIa.
  - Mobiele werktuigen met een vermogen tussen 37 kW en 56 kW moeten ten aanzien van de emissiewaarden ten minste voldoen aan emissienorm Stage IIIb.
  - Mobiele werktuigen met een vermogen tussen 56 kW en 560 kW moeten ten aanzien van de emissiewaarden ten minste voldoen aan emissienorm Stage IV en voorzien zijn van een werkend, gesloten roetfilter.
  - Lichte bedrijfswagens (categorie N1) moeten ten aanzien van de emissiewaarden ten minste voldoen aan de emissienorm Euro VI.
  - Zware bedrijfswagens (categorie N2) moeten ten aanzien van de emissiewaarden tenminste voldoen aan de emissienorm Euro VI.
  - Grote bedrijfswagens c.q. vrachtwagens (categorie N3) moeten ten aanzien van de emissiewaarden ten minste voldoen aan de emissienorm Euro VI.
- 22 Voor de in te zetten mobiele werktuigen wordt aangetoond dat er structureel en hoogwaardig onderhoud is gepleegd.
- 23 De aannemer dient een materieelinzetplan in. Het materieelinzetplan is een opgave van de door de aannemer in te zetten emissieloze voertuigen en mobiele werktuigen. In het materieelinzetplan wordt onderscheid gemaakt in de vermogensklassen en het aantal inzetdagen. Eén en ander conform bijlage 'Format materieelinzetplan' die aan de aanbestedingsdocumenten is toegevoegd. Het materieelinzetplan moet voor aanvang van de werkzaamheden zijn ingediend.
- 24 De aannemer dient per kwartaal een materieelinzetstaat in. Deze materieelinzetstaat is een overzicht van het daadwerkelijk voor de overeenkomst ingezette emissieloze materieel.
- 25 Van al het overige door de aannemer ingezette materieel overlegt de aannemer op verzoek van de directie bewijsstukken waaruit blijkt aan welke emissienorm het betreffende materieelstuk voldoet.
- 26 Het staat opdrachtgever vrij om ieder moment de voertuigcertificering te controleren. Indien een overtreding van bovengenoemde vereisten wordt waargenomen, zal opdrachtgever het betreffende materieel direct de toegang tot het projectgebied ontfangen en dient Aannemer zorg te dragen voor uitvoering met het correcte materieel, zonder vergoeding van opgelopen vertraging en/of andere kosten als gevolg van de overtreding. De in dit contract vernoemde opleverdatum of onderhoudstermijn van het werk wordt niet verlengd als gevolg van het bovenstaand genoemde.
- 27 De materieelvereisten gelden ook voor onderaannemers. De verantwoordelijkheid voor toepassing van juiste materieel ligt volledig bij de hoofdaannemer van het werk.
- 28 Voor elke door de directie geconstateerde overtreding van bovenstaande eisen kan een korting aan de aannemer worden opgelegd. Deze korting bedraagt € 1.000,- per overtreding en is gemaximaliseerd op 10% van de aanneemsom. Deze korting wordt verbeurd zonder dat een ingebrekestelling nodig is.
- 29 Aan de geluidsemissie van het ingezette materieel worden de volgende eisen gesteld: Het

HFD PAR ART LID

langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (L<sub>A</sub>,L<sub>T</sub>), veroorzaakt door het materieel mag niet hoger zijn dan 60 dB(A) in de periode tussen 07:00 uur en 17:00 uur.

- 30 Controle op of berekening van de geluidsniveaus dient te geschieden overeenkomstig de "Handleiding Meten en Rekenen 1999", uitgegeven door het Ministerie van IenM. Ook de beoordeling van de meetresultaten moet overeenkomstig deze handleiding plaatsvinden. Als uit geluidsmeting blijkt dat niet wordt voldaan aan de normen, dan zijn de kosten van meting voor rekening van de aannemer en wordt gekort op de aanneemsom.
- 31 Veiligheidsrichtlijnen, zoals gesteld in de Richtlijn Veilige Inzet Elektrisch Materieel versie 1.2 van Bouwend Nederland, zie besteksbijlage . Transport, plaatsing en gebruik van accupakketten en oplaadpunten (EOS) dienen te voldoen aan de richtlijnen.

HFD PAR ART LID

**22 GRONDWERKEN****22 0 Deelhoofdstuk 22.0****22 01 BEGRIPPEN****22 01 01 Algemeen**

- 01 In aanvulling op bepaling 22.01.01 lid 01 wordt verstaan onder:
- h. baggerspecie: bodemmateriaal van de op te schonen waterbodem, aanwezig boven het normprofiel en dus variërend van slib tot vaste bodem.

**22 01 02 Ontgraven**

- 01 In aanvulling op het bepaalde in artikel 22.01.02 lid 01 wordt bepaald dat zich in de ontgraving bevindend puin, restanten van fundering en verhardingen welke met de aanwezige graafwerktuigen kunnen worden verwijderd, worden gerekend te behoren tot de ontgraving.

**22 02 EISEN EN UITVOERING****22 02 05 Toegestane afwijkingen bij grondwerkzaamheden onder water**

- 02 Toegestane afwijking is ten hoogste 5 cm.

**22 06 BOUWSTOFFEN****22 06 01 Zand in aanvulling, straatlagen en ophoging**

- 20 Het door de aannemer te leveren zand voor aanvulling in cunet, straatlagen en ophogingen moet minimaal voldoen aan de eisen voor "zand in zandbed" volgens artikel 22.06.03. Het zoutgehalte mag niet meer dan 200 mg per kilogram droge stof bedragen.

**22 07 MEET- EN VERREKENMETHODE****22 07 04 Meting in middelen van vervoer**

- 20 De aannemer dient per geleverde vracht grond, zand en menggranulaat een originele leverantiebon aan de directie te overhandigen. Het is niet toegestaan om meerdere vrachten middels één leverantiebon aan te voeren. Op de leverantiebon moet de projectnaam of straatnaam worden vermeld. Onvolledige bonnen komen niet voor verrekening in aanmerking.
- 21 Wanneer de hoeveelheid wordt bepaald d.m.v. weging moet met de volgende soortelijke gewichten worden gerekend.
- |             |                        |
|-------------|------------------------|
| zand        | 1600 kg/m <sup>3</sup> |
| teelaarde   | 1300 kg/m <sup>3</sup> |
| bomenzand   | 1300 kg/m <sup>3</sup> |
| bomengrond  | 1300 kg/m <sup>3</sup> |
| zoet zand   | 1600 kg/m <sup>3</sup> |
| bermengrond | 1450 kg/m <sup>3</sup> |
| drainzand   | 1500 kg/m <sup>3</sup> |

HFD PAR ART LID

**24 SLEUF- EN SLEUFLOZE TECHNIEKEN**

**24 0 Deelhoofdstuk 24.0**

**24 02 EISEN EN UITVOERING**

**24 02 01 Grondwerk, ontgraving**

- 20 In het algemeen dient tijdelijke opslag van grond op het werkterrein te geschieden in overleg met en na goedkeuring van de directie.
- 21 Eventueel in de ontgraving bevindend puin, restanten van funderingen en verhardingen welke met de aanwezige graafwerktuigen kunnen worden verwijderd, worden gerekend te behoren tot de ontgraving.

**24 02 03 Grondwerk, aanvulling**

- 01 In aanvulling op het bepaalde in art. 24.02.03 lid 01 wordt bepaald dat na het gereedkomen van de rioleringswerken de ontgravingen tot maaiveldhoogte c.q. onderkant verharding moeten worden aangevuld met zand en/of goedgekeurde uitkomende grond en worden verdicht in lagen van ten hoogste 0,30 m.
- 21 Voor het aanbrengen van elke nieuwe laag dient de verdichting van de voorafgaande laag gecontroleerd te zijn. De hierbij geregistreerde (meet)gegevens dienen direct aan de directie ter beschikking te worden gesteld.

**24 02 05 Verdichtingsgraad van zand in aanvulling**

- 20 De directie gaat ervan uit dat in het kader van dit bestek aan de verdichtingsgraad, genoemd in artikel 24.02.05 lid 02, wordt voldaan indien (in schoon aardvochtig zand) minimaal de navolgende conusweerstand worden bereikt:
- op een diepte van 0,05 m: 05 kg/cm<sup>2</sup> (0,5 N/mm<sup>2</sup>)
  - op een diepte van 0,10 m: 15 kg/cm<sup>2</sup> (1,5 N/mm<sup>2</sup>)
  - op een diepte van 0,40 m: 25 kg/cm<sup>2</sup> (2,5 N/mm<sup>2</sup>)
  - op een diepte van 0,70 m: 35 kg/cm<sup>2</sup> (3,5 N/mm<sup>2</sup>)
  - op een diepte van 1,00 m: 44 kg/cm<sup>2</sup> (4,4 N/mm<sup>2</sup>)
- De aannemer stelt zonder verrekening de voor de controle benodigde apparatuur en mankracht ter beschikking van de directie.

**24 03 INFORMATIE-OVERDRACHT**

**24 03 01 Uitvoering van werkzaamheden**

- 20 Voordat met aanvullen mag worden begonnen, dient de directie hiervan in kennis gesteld te zijn en dient de directie toestemming te hebben gegeven voor uitvoeren van de aanvulling.

**24 05 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN**

**24 05 01 Indringingsweerstand voor ontgraven**

- 03 In aanvulling op de bepaling in artikel 24.05.01 lid 03 dienen de geregistreerde (meet)gegevens direct aan de directie ter beschikking te worden gesteld.

**24 05 04 Indringingsweerstand na aanvullen en verdichten**

- 03 In aanvulling op de bepaling in artikel 24.05.04 lid 03 dienen de geregistreerde (meet)gegevens direct aan de directie ter beschikking te worden gesteld.

HFD PAR ART LID

**26 KABELWERK****26 0 Deelhoofdstuk 26.0****26 02 Eisen en uitvoering Kabelwerk, algemeen****26 02 01 Aanbrengen van grondkabel voor verlichtingsobjecten**

20 Grondkabel voor verlichtingsobjecten moet zonder toepassing van verbindingsmoffen worden aangebracht, behoudens voor zover de benodigde lengte niet op een standaard haspel is te leveren of als de benodigde lengte om praktische redenen niet in zijn geheel is te verwerken.

21 De toepassing van verbindingsmoffen behoeft de goedkeuring van de directie.

**26 03 INFORMATIE-OVERDRACHT****26 03 01 Revisie, mantelbuizen**

20 Vijf werkdagen voor de opname conform UAV moet de revisie bij de directie aanwezig zijn. De revisietekening digitaal aanleveren in DWG-formaat (in wereld coördinaten) en in PDF-formaat, tevens 1 leesbare afdruk afgeven, op een gangbare schaal. Alle onderdelen in aparte lagen tekenen conform de bestektekening.

21 De aannemer meet de aangelegde mantelbuizen in (in RD-coördinaten) en maakt een digitale tekening op een door de directie te verstrekken ondergrond van de GBKZ in DWG-formaat, waarop minimaal staat aangegeven:

- de uiteinden van de mantelbuizen;
- de hoogte van de uiteinden van de mantelbuizen t.o.v. NAP;
- per mantelbuis de diameter en het materiaal;
- de plaats van de trekputten.

22 De directie behoudt zich bij gerede twijfel het recht voor om door de aannemer verstrekte revisiegegevens op juistheid te (laten) controleren, op kosten van de aannemer.

**26 1 Deelhoofdstuk 26.1****26 12 EISEN EN UITVOERING****26 12 07 Kabelaansluiting**

21 De aardlitze van de aansluitkabel moet op het aardingspunt van een lichtmast bevestigd worden.

22 De aarde(litze) en nul van aansluitkabel worden niet doorverbonden.

23 Alle voedingskabels worden uitgevoerd met EO-YmeKaszh 4 x 10 mm<sup>2</sup>, bruin-zwart-grijs-blauw, blauw is nul, de rest 3 fasen.

24 Alle aansluitkabels worden uitgevoerd met EO-YmeKaszh 4 x 2,5mm<sup>2</sup>, bruin-zwart-grijs-blauw, blauw is nul, de rest 3 fasen.

25 De voeding voor mupi's, abri's, grondspots, etc moet door middel van een aansluiting uit de bovenkant van een aansluitkast (gezekerd, max 2A) van een lichtmast worden uitgevoerd.

26 Alle OVL aansluitingen op een solo OV-net monteren met een aftakmof tenzij expliciet anders aangegeven.

27 Indien expliciet afgeweken wordt van lid 26 mag een in/uit-montage met 4 x 2,5mm<sup>2</sup> aan de onderkant van de aansluitkast (ongezekerd) uitgevoerd worden tot een maximum van 3 lichtmasten.

**26 14 RISICOVERDELING EN GARANTIES****26 14 01 Garantie grondmoffen**

20 De aannemer geeft een schriftelijke garantie voor de periode van 5 jaar op aangelegde grondmof(fen).

21 De aannemer herstelt zonder verrekening storingen aan de door hem aangelegde grondmof(fen).

HFD PAR ART LID

**34 VERLICHTING**

**34 0 Verlichting, algemeen**

**34 1 Deelhoofdstuk 34.1**

**34 11 BEGRIPPEN**

**34 11 01 Verlichting**

- 01 In aanvulling op lid 01:  
Te verstaan is onder:
- b. Buitenverlichting: verlichting door middel van buitenarmaturen.
  - c. Grondstuk: gedeelte van de mast wat zich onder het maaiveld bevindt.
  - d. Maaiveldbeschermer: beschermer rondom de mastvoet.

**34 12 EISEN EN UITVOERING**

**34 12 06 Lampen algemeen**

- 20 Bij het aanbrengen van elke lamp, op of nabij de fitting van de lamp de datum van plaatsing van de lamp aanbrengen met een watervaste stift, zodanig dat deze na montage zichtbaar blijft.
- 21 Na het aanbrengen van een lamp, het lichtpunt controleren op werking van de lamp, inclusief voorschakelapparatuur.

**34 12 07 Armaturen algemeen**

- 20 Armaturen aanbrengen volgens de montagevoorschriften van de fabrikant.
- 21 Bij het aanbrengen van een armatuur tevens de volgende werkzaamheden uitvoeren:
- zorgdragen voor een correcte werking;
  - juiste spiegelstand instellen;
  - richten van armatuur.
- 22 Armaturen voorzien van een flexibel aansluitsnoer van minimaal 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>. In het aansluitsnoer moet één van de aders dienst doen als aardleiding (en ook als zodanig gewaarmerkt d.m.v. de groen/gele aderkleur). Het aansluitsnoer moet van het type QWPK of RTPR zijn. De lengte van het aansluitsnoer wordt bepaald door de afstand tussen armatuur en aansluitkast vermeerderd met 0,5 m. Het aansluitsnoer moet voorzien zijn van passende aderhulstjes.
- 23 Bij de levering van LED-armaturen, waarvoor een garantieverklaring door de fabrikant afgegeven wordt, deze garantieverklaring op naam van de opdrachtgever zetten en de garantieverklaring binnen 1 week na ontvangst aan de directie overhandigen.

**34 12 08 Lichtmasten algemeen**

- 20 Van elk nieuw toegepast type mast dient een CE-verklaring afgegeven te worden aan de directie. Elke nieuwe mast dient van een CE-markering te zijn voorzien.
- 21 Bij toepassing van paaltopmontage moet de bovenste 10 cm van de mast gekalibreerd zijn.
- 22 Masten voorzien van een centraal aardingspunt achter het serviceluik, hier de centrale aarding van voedende en afgaande kabel en de aansluitvoorzieningen op aansluiten.
- 23 Alle nieuw toe te passen enkelvoudige lichtmasten moeten berekend zijn voor tegelijke montage van een verlichtingsarmatuur, straatnaambord en een verkeersbord. Nieuwe lichtmasten (welke) voorzien (worden) van een dubbele uithouder moeten berekend zijn voor twee verlichtingsarmaturen, twee straatnaamborden en twee verkeersborden. De berekeningen baseren op categorie 1, ten aanzien van de windbelasting.
- 24 Vanaf een lichtpunthoogte van 8 meter moet rekening gehouden worden met de mogelijkheid voor het aanbrengen van verlichte reclameborden (voor masten met enkele uithouder één en voor masten met dubbele uithouder twee).
- 25 Bij het plaatsen, verwijderen of verplaatsen van een mast rekening houden met de volgende aspecten:
- Plaats lichtmasten zoveel mogelijk in de verharding, langs groenstroken zo dicht als mogelijk tegen de opsluitband aan.

HFD PAR ART LID

- Plaats de voorkant van de mast 0,60 m uit de voorkant van de band en zo ver mogelijk weg van kabels en leidingen, of zoals aangegeven op tekening.
- Minimale vrije ruimte voor mindervaliden 0,90 m langs lichtmast;
- Plaats lichtmasten met het luik aan de trottoir zijde of tegen de rijrichting in;
- Geen lichtmasten plaatsen dan nadat de kantopsluiting of het hoogtemerk is aangebracht;
- In de lichtmasten na plaatsing een zandvulling van droog schoon zoet draineerzand aanbrengen tot 0,10 meter boven het maaiveld;
- Lichtmasten hijsen met een daarvoor geschikte kraan, zonder knijper, met behulp van nylon stropen. Indien gebruik wordt gemaakt van een haak, dan mag deze uitsluitend in het kabelgat worden bevestigen. Alle metalen delen van de kraan, respectievelijk van hulpgereedschappen, welke in aanraking met de masten kunnen komen, zodanig afschermen dat de masten niet beschadigd kunnen worden. Beschadiging aan de conservering van de te plaatsen masten, dienen zonder verrekening te worden hersteld.

**34 12 09 Aansluitkasten**

- 20 De zekeringen van de aansluitvoorziening voor elk armatuur afzonderlijk aanbrengen, met een maximale waarde van  $I(n) = 2A$ . Dit betreft alle aansluitingen in nieuw geplaatste lichtmasten.
- 21 De bedrading op c.q. in de aansluitkasten zodanig aanbrengen dat het op de bedrading aanwezige druiwater nooit in de aansluiting kan komen.

**34 12 10 Objectnummers**

- 20 Voor het nummeren van de lichtmasten gebruik maken van het type: Oracal 5600 serie, wit reflecterende folie voorzien van een transparante laminaat 3M IJ40-114 (glans). Leverancier: Bordbusters. De sticker heeft een afmeting van 70 x 120mm. Voorbeeld en informatie in bijlage 8.
- 21 Het lichtmastnummer van een lichtobject wordt aangegeven door de directie.
- 22 De stickers onder een hoek van 20° ten opzichte van de weg-as en tegen de rijrichting in aanbrengen. Bij middengeleiding opstelling 2-zijdig nummerstickers aanbrengen.
- 23 Nummering aanbrengen op een hoogte van ca. 2 meter boven het maaiveld, echter niet hoger dan 2,2 meter,.
- 24 Oppervlak van de lichtmast voor het plakken van de nummers vetvrij maken.
- 25 De nummers moeten horizontaal leesbaar zijn van links naar rechts.
- 26 De nummers mogen niet worden aangebracht als de ondergrond een temperatuur heeft lager dan 5 graden Celsius of als de lichtmast vochtig is.
- 27 Indien dubbele lichtpuntnummers voorkomen dit onverwijld melden aan de directie

**34 12 11 Coördinatie werkzaamheden gemeentelijk OVL-voedingsnet**

- 20 Coördinatie van werkzaamheden geschiedt door de aannemer. De aannemer correspondeert zelf met de gemeente voor werkzaamheden m.b.t. aan- en afsluiten laagspanningsaansluitingen, schakelen t.b.v. openbare verlichting.
- 21 Sleutels van de verdeelinrichtingen, behorende bij de eigen netten van de gemeente, worden op verzoek van de aannemer versterkt door de directie.

HFD PAR ART LID

**34 12 12 Aansluiting / afsluiting op gereguleerd netwerk**

- 20 Het aansluiten en/of afkoppelen van de aansluitkabel op het netwerk geschiedt door, of op aanwijzing van, de netbeheerder.
- 21 Coördinatie van werkzaamheden geschiedt door de aannemer. De aannemer correspondeert zelf met de netbeheerder voor werkzaamheden m.b.t. aan- en afsluiten laagspanningsaansluitingen, schakelen t.b.v. openbare verlichting.
- 22 De aanvraag voor aansluiting op, of afkoppelen van het elektriciteitsnet geschiedt door de aannemer.
- 23 Kosten die in rekening worden gebracht voor het onnodig schakelen door de netbeheerder worden doorberekend aan de aannemer.
- 24 Tot en met het montageblok in de lichtmast, is het netwerk eigendom van de netbeheerder. Aan het netwerk van Liander mag alleen met toestemming van deze netbeheerder gewerkt worden.

**34 12 13 Grondwerk**

- 20 De sleuven voor het leggen van de grondkabels beneden 0,4 m onder het maaiveld met de hand ontgraven.
- 21 De te leggen kabels ten minste 0,6 m onder het maaiveld aanbrengen.
- 22 Zand en zwarte grond bij het verrichten van het grondwerk gescheiden houden.
- 23 Na het graven van de sleuven en werkputten deze puinvrij maken.
- 24 Onder de aan te brengen verhardingen moet 0,25 m zand worden aangebracht.
- 25 Sleuven en gaten zo snel mogelijk dichten, doch uiterlijk voor zonsondergang. Indien een sleuf of gat niet gedicht kan worden voor zonsondergang, dient de aannemer met redenen omkleed vóór 16.00 uur toestemming te vragen aan de directie voor het open laten van de sleuf of het gat. Na toestemming van de directie zorgdragen voor voldoende afzetting ter beveiliging van de openliggende sleuf of het openliggende gat.
- 26 Mantelbuizen aanbrengen op een diepte van minimaal 0,6 m onder de verharding en 0,5 m buiten de verharding uit laten steken. Verkeerd geboorde mantelbuizen opvullen en afdichten.
- 27 Graszoden steken met voldoende dikte, zodat uitdroging wordt voorkomen en bij teruglegging het gras weer goed kan herstellen.
- 28 Te handhaven struiken en vaste planten die in het kabeltracé van een te graven sleuf voorkomen, ruim uitsteken, gescheiden houden van de ontgraven grond en tegen uitdroging beschermen.
- 29 De te leggen kabels boven huisaansluitingen aanbrengen.

**34 13 INFORMATIE-OVERDRACHT**

**34 13 01 Van toepassing zijnde bepalingen**

- 03 In afwijking op het gestelde in lid 03 moeten de in dit lid bedoelde voorschriften door de aannemer bij de desbetreffende netwerkbeheerder worden opgevraagd.

HFD PAR ART LID

**34 13 10 Revisie, openbare verlichting**

- 20 Vijf werkdagen voor de opname conform UAV moet de revisie bij de directie aanwezig zijn. De revisietekening digitaal aanleveren in DWG-formaat (in wereld coördinaten) en in PDF-formaat, tevens 1 leesbare afdruk afgeven, op een gangbare schaal. Alle onderdelen in aparte lagen tekenen conform de bestektekening. De revisiegegevens aanleveren in een Excel-bestand, conform het voorbeeldbestand.
- 21 De aannemer meet de uitgevoerde verlichtingswerken in (in RD-coördinaten) en maakt een digitale tekening op de revisietekening van de verharding of de verstrekte (besteks)tekening in DWG-formaat, waarop minimaal staat aangegeven:
- de plaats van lichtmasten, kasten, kabels, verlaten kabels en alle 'andere' aangesloten objecten;
  - de lichtmast- en de kastnummers;
  - de naam van andere aangesloten objecten, bijv.: abri of parkeerautomaat;
  - het kabeltype( bijv. EO-YMVkas 4x10) en aanlegdatum op een logische positie op de kaart en gekoppeld aan het lijnstuk;
  - de ingemeten kabelligging;
  - de ingemeten plaats van de moffen op de kabel;
  - de ingemeten plaats, diameter, aantal en het materiaal van doorvoer(mantel)buizen.
- 22 De revisiegegevens, in het Excel-bestand, bestaan uit:
- een overzicht van de verwerkte materialen en plaatsingsdata;
  - de X en Y-coördinaten van geplaatste/verplaatste/verwijderde en vervangen objecten.
- 24 De directie behoudt zich bij gerede twijfel het recht voor om door de aannemer verstrekte revisiegegevens op juistheid te (laten) controleren.

**34 14 RISICOVERDELING EN GARANTIES****34 14 01 Garantie van de stand van lichtmasten**

- 01 In afwijking op het gestelde in lid 01 is de garantieperiode voor scheefstand 6 maanden. Lichtmasten verticaal plaatsen. Herstellen binnen 2 weken na schriftelijke melding van de directie.

**34 14 03 Garantie op een correcte en ongestoorde werking**

- 20 De aannemer geeft de garantie op een correcte en ongestoorde werking voor een periode van één (1) jaar. Gedurende deze periode kan de beheerder Openbare Verlichting de aannemer verplichten om storingen te verhelpen aan de door hem opgeleverde producten.

**34 14 04 Garantie op armatuur**

- 20 De aannemer geeft de garantie op het functioneren van de armatuur van leverancier Innolumis voor een periode van 20 jaar na aanbrengen.

**34 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN****34 15 09 Continuïteit verlichting**

- 20 De aannemer is gedurende het project verantwoordelijk voor de continuïteit van de verlichting.
- 21 Indien storingen geconstateerd worden aan lichtobjecten in het projectgebied dan is de aannemer verantwoordelijk voor het oplossen van dergelijke storingen.
- 22 Indien er in het projectgebied calamiteiten voordoen dient de aannemer op aangeven van de directie direct medewerking te verlenen aan de oplossing van het probleem, hiervoor moet de aannemer gedurende de looptijd van het project 24 uur per dag bereikbaar zijn.
- 23 De aannemer dient aan het einde van de dag een accuraat beeld te hebben van de actuele stand van zaken in het projectgebied zodat er bij storingen en calamiteiten veilig gewerkt kan worden.

HFD PAR ART LID

## **35 VERKEERSREGELINSTALLATIES**

### **35 0 Deelhoofdstuk 35.0**

### **35 03 INFORMATIE-OVERDRACHT VERKEERSREGELINSTALLATIES, ALGEMEEN**

#### **35 03 01 Berekeningen en tekeningen**

- 01 Uiterlijk 20 werkdagen na de datum van aanvang dient de aannemer volledige berekeningen en tekeningen van de door hem aan te brengen portalen, zweepmasten, masten en funderingen gedateerd en ondertekend, in tweevoud in bij de directie. Berekeningen en tekeningen moeten zijn voorzien van een toelichting.
- 02 De directie beoordeelt de in lid 01 bedoelde bescheiden binnen 10 werkdagen na ontvangst daarvan en deelt de resultaten van deze beoordeling schriftelijk aan de aannemer mee. Als de directie de resultaten van deze beoordeling niet binnen de hiervoor bedoelde 10 werkdagen heeft verzonden, worden de in lid 01 bedoelde bescheiden geacht te zijn goedgekeurd.

#### **35 03 02 Informatie over de verkeersregelininstallatie**

- 01 Uiterlijk 20 werkdagen na de datum van aanvang dient de aannemer gedateerd en ondertekend, in tweevoud bij de directie in:
  - a. bekabelings- en opstellingstekeningen;
  - b. installatieschema's waarop op schematische wijze de gehele elektrische installatie is aangegeven;
  - c. specificatielijst van toe te passen onderdelen met hun coderingen, fabrikaat en type-aanduidingen;
  - d. lijst van toe te passen verkeerslantaarns, waarin is aangegeven: de nummering, enkel of dubbelrood, (pijl) sjablonen, toegepaste lamp, lampspanning en of het geheel van de lamp knippert tijdens de toestand van geheel knipperen;
  - e. lijst van toe te passen detectielussen, waarin is aangegeven: de nummering, de lengte van de lus, de breedte van de lus, de lengte van het passieve gedeelte van de lus, de afstand tot de stopstreep, het aantal windingen en het type detectielusdraad;
  - f. lijst van toe te passen grondkabels, waarin is aangegeven: het kabeltype, het aantal aders, de aderdikte, het lusnummer, het drukknopnummer, het nummer van de verkeerslantaarn, het nummer van het voorwaarschuwingsssein en de kabellengte.
- 02 De directie beoordeelt de in lid 01 bedoelde bescheiden binnen 10 werkdagen na ontvangst daarvan en deelt de resultaten van deze beoordeling schriftelijk aan de aannemer mee. Als de directie de resultaten van deze beoordeling niet binnen de hiervoor bedoelde 10 werkdagen heeft verzonden, worden de in de lid 01 bedoelde bescheiden geacht te zijn goedgekeurd.

#### **35 03 03 Revisie en bijbehorende stuklijsten VRI**

- 20 De revisie binnen vier weken na de SAT bij de directie inleveren, de revisie moet vooraf door de directie zijn goedgekeurd..  
Alle onderdelen in aparte lagen tekenen conform de bestektekening.  
De revisiegegevens aanleveren in een Excel-bestand, conform het voorbeeldbestand.
- 21 De aannemer maakt digitale revisietekeningen en een verkeerskundig overzicht overeenkomstig de werkelijke situatie.  
Aan de tekening(en) worden de volgende eisen gesteld:
  - teksten horizontaal of verticaal plaatsen;
  - verticaal geplaatste teksten moeten leesbaar zijn nadat de tekening een kwartslag met de klok mee is gedraaid;
  - tekeningen worden digitaal aangeleverd in DWG-formaat én in PDF formaat: schaal 1:200, tevens 1 afdruk schaal 1:200 afgeven.

De aannemer meet de uitgevoerde vri-werken in (in RD-coördinaten) en maakt een digitale tekening op de revisietekening van de verharding en de markering of de verstrekte (besteks)tekening in DWG-formaat, waarop minimaal staat aangegeven:

  - de plaats van lantaarns, met nummering;
  - de plaats van de kabels, met nummering en type kabel;
  - de plaats van de masten;
  - de plaats van uitleggers en portaalliggers, met de lengte;
  - de plaats van detectielussen, met nummering;
  - de plaats van drukknoppen, met nummering;
  - de plaats van voorwaarschuwingssseinen, met de afstands-aanduiding van het onderbord;
  - bij combinatie met bewegwijzering en/of openbare verlichting het mastnummer vermelden.

Van lantaarns moeten in een tabel de volgende gegevens worden aangegeven:

HFD PAR ART LID

- \* nummering;
- \* (pijl)sjablonen;
- \* merk en type toegepaste LED-aspect;
- \* lampspanning
- \* of het geel van de lantaarn knippert tijdens de toestand geel knipperen.

Van grondkabels moeten in een tabel de volgende gegevens worden aangegeven:

- \* kabeltype;
- \* aantal aders;
- \* aderdikte;
- \* lusnummer;
- \* drukknopnummer;
- \* lantaarnnummer;
- \* voorwaarschuwingsseinnummer;
- \* kabellengte.

Op het verkeerskundig overzicht hoeven de tabellen t.b.v. de lantaarns en de grondkabels niet te worden weergegeven.

- 22 De directie behoudt zich bij gerede twijfel het recht voor om door de aannemer verstrekte revisiegegevens op juistheid te (laten) controleren.

## **35 04 RISICOVERDELING EN GARANTIES VERKEERSREGELINSTALLATIES, ALGEMEEN**

### **35 04 01 Garanties**

- 01 De onderhouds- of servicetermijn, als bedoeld in paragraaf 11 lid 1 van de UAV 2012 bedraagt 12 maanden.
- 21 LED-aspecten worden door de aannemer gegarandeerd voor een periode van 5 jaar na de datum van oplevering van de installatie.  
In de onderhoudsperiode na oplevering zijn alle kosten, zoals materiaal- en arbeidskosten, maar ook kosten voor verkeersmaatregelen en dergelijke, voor het vervangen van een LED-aspect in de verkeersregelinstallatie, voor rekening van de aannemer.  
Na de onderhoudsperiode worden alleen de kosten voor het LED-aspect in rekening gebracht bij de aannemer.

De aannemer vervangt een LED-aspect door een nieuw exemplaar met hetzelfde uiterlijk en dezelfde technische eigenschappen als het defecte exemplaar.

Een LED-aspect is defect als dit niet meer functioneert zoals beschreven in de "Grensvlakdefinities" of de norm NEN-EN 12368 of de EV1997 inclusief aanvullingen.  
Bij toepassing van LED-aspecten waarin de afzonderlijke LED's zichtbaar zijn geldt bovendien dat het LED-aspect defect is als meer dan 10% van het aantal LED's defect is.

### **35 1 Deelhoofdstuk 35.1**

## **35 12 EISEN EN UITVOERING VERKEERSREGELTOESTEL**

### **35 12 03 Verkeersregelprogramma**

- 21 Het toestel, voor wat betreft het regelprogramma, programmeren [ KEUZE ]  
- volgens de bij het bestek behorende specificatie
- 22 In afwijking van NEN3384 dienen de overige andere tijden een stapgrootte van 0,1 s te hebben.
- 23 Het verkeersregeltoestel moet tijdens in te stellen periodes ten minste de volgende verkeerskundige gegevens vaststellen en registreren:
- telgegevens per rijstrook en per signaalgroep,
  - aantal roodlichtrijders per signaalgroep, onderverdeeld naar roodtijdoverschrijding,
  - passagegegevens van voertuigen die gebruik maken van selectieve detectie.
- Het instellen van de bovenbedoelde registraties (tijdstip van opstarten, eindigen, periodiciteit, frequentie e.d.) moet menugestuurd plaatsvinden. In te stellen periodes moeten aan elkaar gekoppeld kunnen worden.  
De uitlezing van de bovenbedoelde registratie moet per item en totaal in tabelvorm beschikbaar zijn. De vorm waarin de gegevens zijn vastgelegd dient geschikt te zijn voor verdere (statistische) bewerking.  
Er dienen minimaal 168 telperiodes beschikbaar te zijn. Dit om minimaal 7 dagen in uren of 24 uur in kwartieren te kunnen tellen.

- 24 In aanvulling op par. 35 12 03 lid 06 moet de klok ten minste de volgende schakelmogelijkheden

HFD PAR ART LID

hebben:

- 2 perioden per dag (2 in- en 2 uitschakeltijdstippen);
- 1 periode per week (1 in- en 1 uitschakeltijdstip).

Deze klok zorgt voor het in- en uitschakelen van het regelprogramma op de ingestelde tijdstippen en dient bij storing van het verkeersregeltoestel ten minste 1 week de actuele tijd en datum te waarborgen.

- 25 In de verkeersregelautomaten MV-files (logfiles t.b.v. de Vialis IT&M Kwaliteitscentrale®) implementeren. Het hiervoor benodigde protocol is reeds in het bezit van alle Nederlandse fabrikanten of kan worden opgevraagd bij Vialis IT&M
- Minimaal één maand voor de inbedrijfstelling Vialis IT&M opdracht geven om de noodzakelijke licentiestring voor de KWC-licentie aan de opdrachtgever te leveren.
- De fabrikant kan van de mogelijkheid gebruik maken om ruim vóór de afname de juistheid van de per e-mail toegestuurde MV-file door Vialis IT&M te laten controleren.
- Binnen één week na inbedrijfstelling van de verkeersregelautomaat moet een (met verkeersgegevens uit de praktijk) gevulde MV-file ter goedkeuring ter beschikking worden gesteld aan de opdrachtgever.
- De laatste versie van de te implementeren applicatie inclusief de hiermee gegenereerde MV-file aan de opdrachtgever aanbieden.
- Technische specificaties:
- De te leveren verkeersregelautomaten moeten zowel lokaal als op afstand (modem communicatie) direct kunnen communiceren met een Kwaliteitscentrale. Zowel voor het instellen van de MV-files als het ophalen van deze files.
  - De voor de MV-files ter beschikking staande hoeveelheid geheugen is minimaal drie Mb.
  - Er moeten gelijktijdig minimaal twee MV-files in de verkeersregelautomaat kunnen worden opgeslagen waardoor continu loggen, ook tijdens het ophalen van een MV-file, gewaarborgd wordt. Tijdens het downloaden van een afgesloten MV-file mag er geen data verloren gaan.
  - De naam van de vri in de MV-file vindt in overleg met opdrachtgever plaats.
  - De tijdsduur van een MV-file is instelbaar in minuten waarbij er geen beperking is aan de ondergrens. Daarbij moet de mogelijkheid aanwezig zijn de verkorte header versie te genereren. De events kunnen zowel naar file als naar uitgang worden weggeschreven.
  - De opslag van detector- en signaalgroep events vindt gecomprimeerd plaats.
  - Indien er data niet via detectie ingangen binnenkomt maar via de overige ingangen of op andere wijze, moet deze data wel in de MV-file worden geplaatst. Dus ook in het geval er sprake is van seriële communicatie tussen apparatuur moet deze data volledig in de MV-file worden opgenomen.
  - Binnen ieder type object binnen de header moeten de records uniek zijn. Signaalgroepen hebben daarbij een unieke functionele naamgeving en een uniek sourcenummer. De overige objecten (detectoren, in-, uitgangen, hiaattijden etcetera) hebben een uniek sourcenummer.
  - MV-files uit een simulatie-omgeving kennen dezelfde afwikkeling van de interne fasecyclus of signaalgroep toestanden. Indien dit niet het geval is worden de verschillen tussen de simulatiefile en de straatversie nader gespecificeerd.
  - De opdrachtnemer moet bij implementatie vaststellen of het uitgebreide of verkorte programmeervoorschrift van toepassing is (verkrijgbaar bij Vialis IT&M) en dit als zodanig uitvoeren.

De CVN+ interface (alle gegevens uit de CVN-interface met daaraan toegevoegd de interne fasecycli en de voor dit bestek hieronder aangegeven noodzakelijke gegevens ten behoeve van de MV-file) bestaat uit:

- alternatieve realisatie;
- maximum groen bereikt.

En afhankelijk voor de lokale toepassing:

- prioriteitsingreep openbaar vervoer per signaalgroep;
- bijzondere ingreep (AHOB, brug, file, hulpverlening, opticom, overig);
- selectieve detectie (zonder lijnnummers);
- het vertalen van lengte detectie naar selectieve detectie;
- of selectieve detectie (met lijnnummers);
- snelheid;
- overig .....

Bij de toepassing van KAR het KAR-bericht plaatsen in het daarvoor bestemde ID in de MV-file. Het betreft nr. 1 (virtual local loop number) t/m nr. 34 (seconden) en met uitzondering van de nrs. 5-17-20 van het document KIS-001-IRS-KAR versie 1.24 van 16 maart 2007.

- 26 Indien de Vialis IT&M kwaliteitscentrale is toegepast moet er een voorziening aanwezig zijn die zorgdraagt voor een automatische dump van de MV-files naar een centraal punt t.b.v. de gemeente Zaanstad.
- 27 Op het politiepaneel moeten twee altijd direct zichtbare lichtindicaties met de teksten "Roodlichtbewaking", "Lampbewaking" en "detectiebewaking" aanwezig zijn. Bij het aanspreken

HFD PAR ART LID

van de desbetreffende bewaking knippert het bijbehorende lampje.  
Tevens op het politiepaneel of in het wegbeheerdersgedeelte van het verkeersregeltoestel een voorziening aanbrengen, waarmee zonder gebruikmaking van externe apparatuur, op eenvoudige en functionele wijze kan worden afgelezen voor welke signaalgroep de lampbewaking of de roodlichtbewaking is aangesproken.  
In de lampmelding minimaal onderscheid maken tussen hoog en laag aspect van een richting.

- 28 In het regelprogramma VLOG opnemen. Het regeltoestel moet een geheugenbuffer hebben om minimaal de gegevens van 2 weken op te slaan. Er moet een voorziening zijn voor een automatische dump van de MV-files naar een centraal punt t.b.v. de gemeente Zaanstad.

## 35 12 04 Bediening en communicatie

- 21 De meest recente versie van het IVERA-protocol moet volledig in het verkeersregeltoestel worden geïmplementeerd.
- 22 Het protocol voor het verzamelen van verkeerskundige gegevens ten behoeve van verwerking met behulp van centrale verkeerskundige voorzieningen volledig implementeren in het verkeersregeltoestel.  
Voor het bewaren van deze verkeerskundige gegevens moet ten minste 3 Mb opslagruimte aanwezig zijn. Deze opslagruimte moet gedefragmenteerd volledig beschikbaar en direct bereikbaar zijn.
- 23 De licenties voor het gebruik van de kwaliteitscentrale op naam van de Gemeente Zaanstad stellen. Gevraagde documenten bij FAT bij de opdrachtgever aanleveren.
- 24 Op het politiepaneel een door de directie vooraf goed te keuren situatietekening aanbrengen. De tekening oriënteren ten opzichte van het kruispunt. In deze tekening de fasecyclussen en de detectoren weergeven. De detectie- en fasecyclustoestand op het politiepaneel verklikken.
- 25 Alle bedieningsorganen op een gemakkelijk toegankelijke plaats aanbrengen.
- 26 Het verkeersregeltoestel moet door middel van een ADSL-verbinding met een webapplicatie benaderbaar zijn door de gemeente Zaanstad. Het toestel moet bij 5MB up- en downstream goed functioneren.  
Met behulp van deze webapplicatie moet zowel technisch als functioneel (verkeerskundig) beheer uitgevoerd kunnen worden. Dit houdt onder meer de volgende functionaliteit in:
- Technisch beheer:
    - E-mail en sms functionaliteit voor storingsmeldingen
    - verbinding naar automaat via plaatsonafhankelijke internetapplicatie
  - Melding van de volgende storingen:
    - lampstoringen;
    - detectiestoringen;
    - storingen door programmafout.
  - Melding van de volgende statussen:
    - lampen gedoofd (handbediening);
    - geelknipperen als gevolg van een rode licht storing;
    - geelknipperen als gevolg van een storing;
    - geelknipperen in handbediening;
    - alles-rood in handbediening;
    - automatisch bedrijf;
    - fixatie.
  - Functioneel (verkeerskundig)beheer
    - Kruispuntsplaatje met actuele toestand:
      - verklikking signaalgroepen en detectiesignalen;
      - verklikking bijzondere meldingen / koppelsignalen;
      - instelmogelijkheid van regelparameters applicatie;
      - verklikking OV en hulpdienstmeldingen.
- 27 In het bedienpaneel moet een KAR-logging kunnen worden opgevraagd met daarin minimaal de laatste 30 meldingen. De logging moet bestaan uit minimaal de volgende attributen: datum, tijdstip, voertuigcategorie, lijnnummer OV, wagendienstnummer, richtingsaanduiding, voertuigstatus, prioriteitsklasse, stiptheidsklasse, stiptheid, voertuigsnellheid, afstand tot stopstreep, passeertijd stopstreep, ritnummer, route openbaar vervoer, type melding. De attributen in een overzicht met verklaring van de attributen weergeven.
- 28 De in lid 27 omschreven KAR-logging moet ook op afstand kunnen worden opgevraagd.
- 29 De bediener moet vanachter het bedieningspaneel van het toestel het kruispunt kunnen overzien.

HFD PAR ART LID

Het kruispuntoverzicht in het bedieningspaneel moet met dit beeld overeenkomen. De toegang tot het automaatgedeelte van het toestel moet van de weg af gericht zijn.

### **35 13 INFORMATIE-OVERDRACHT VERKEERSREGELTOESTEL**

#### **35 13 01 Aanleveren gegevens**

- 21 De aannemer levert bij oplevering (SAT) de cocondatabase, de volledige bronbestanden, de berekening van de ontruimingstijden en de gehanteerde rijlijnen digitaal aan de directie. Na de garantieperiode de eventueel bijgewerkte versie van genoemde bestanden leveren.

#### **35 13 02 Bedienings- en onderhoudsvoorschriften van verkeersregelinstallaties**

- 21 Voor de oplevering (SAT) van het werk moet de aannemer de volgende documentatie, in het Nederlands, op A4-formaat en in pdf aan de directie verstrekken:
- a. het regelprogramma van het verkeersregeltoestel, inclusief een globale beschrijving van de structuur en de werking van het regelprogramma. Dit laatste geldt uitsluitend indien het regelprogramma door de aannemer wordt ontworpen en gemaakt;
  - b. een gebundeld overzicht van alle ingestelde parameters inclusief garantietijden van de regeling;
  - c. volledige bedienings- en gebruiksvoorschriften van het verkeersregeltoestel inclusief de detectoren;
  - d. overzichtstekening(en) van het politie- en wegbeheerdersgedeelte waarin alle schakelaars, detectoren e.d. zijn aangegeven;
  - e. klemmentekening(en) van het verkeersregeltoestel en aansluitingen van de kabels hierop;
  - f. een beschrijving voor het instellen van de detectoren;
  - g. de installatietekening conform NEN 3140 (indien de installatietekening niet op A4-formaat kan worden geleverd is een groter formaat toegestaan);
  - h. het installatieschema;
  - i. een overzicht van alle mogelijke storingscodes met beschrijving van de betekenis;
  - j. een volledig inspectierapport zoals vereist in de NEN 3140 hoofdstuk 16;
  - k. logkaart;
  - l. checklist zoals bedoeld in het onderhoudscontract.
- De papieren versie in de kast opbergen.

### **35 14 RISICOVERDELING EN GARANTIES VERKEERSREGELTOESTEL**

#### **35 14 01 Garanties**

- 21 De aannemer garandeert de installatie (regeltoestel en communicatie) voor een periode van 1 jaar vanaf de datum van in bedrijf stellen. Binnen dit jaar worden alle storingen kosteloos verholpen en geïmplementeerd in het regeltoestel. De responstijden in de garantieperiode moeten overeenkomen met die in het service- en onderhoudscontract.
- 22 Voor de FAT moet de aannemer de garantieverklaring digitaal verzenden aan de opdrachtgever, inclusief data en contactgegevens.
- 23 Bij het optreden van applicatiefouten in de garantieperiode moet de aannemer op afroep beschikbaar zijn voor het analyseren van de dumpfile. Binnen 2 werkdagen moet de aannemer de vervolgacties aangeven. Indien sprake is van herprogrammering van de verkeersregelapplicatie moet dit binnen 2 weken na het optreden van de applicatiefout gerealiseerd zijn.
- 24 De restpunten volgens uit de SAT moeten binnen 30 dagen na de SAT zijn opgelost. Indien de aannemer in gebreke blijft zal de boeteclausule van €250,00 per dag in werking treden.

### **35 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN VERKEERSREGELTOESTEL**

HFD PAR ART LID

**35 15 03 Bediening en communicatie**

- 21 Binnen een maand na inbedrijfstelling en 3 maanden voor het verstrijken van de garantieperiode wordt door derden met behulp van de kwaliteitscentrale een Quick Quality Scan uitgevoerd. Deze moet inzicht geven over de functionele werking van de regeling en de buiteninstallatie (mn. werking detectielussen). Op basis van deze Quick Quality Scan wordt de kwaliteit van het werk beoordeeld.
- 22 Aan het einde van de onderhoudsperiode (1 jaar na in bedrijf stellen) moet de aannemer zorgdragen voor het afsluiten van het onderhoudscontract tussen de leverancier en de gemeente Zaanstad. De aannemer zorgt ervoor dat het service- en onderhoudscontract vanuit de leverancier van de automaat wordt aangeboden tegen de in de gunningscriteria vermelde prijs.
- 23 Aan het einde van de onderhoudsperiode het regelprogramma opnieuw laden met daarin verwerkt de laatste programmawijziging en parameterinstellingen. Het programma zodanig herladen dat de instellingen direct operationeel zijn. De aannemer moet voorafgaand aan het laden van de software met de wegbeheerder de juiste versie bepalen.  
Direct na herladen en/of wijzigen parameters de straatversie en listing digitaal naar de opdrachtgever verzenden, aangeven wat er gewijzigd is.
- 24 Naast hetgeen op grond van paragraaf 11 van de UAV2012 tot de verplichtingen van de aannemer behoort, moet hij gedurende de garantietermijn het onderhoud uitvoeren als bedoeld in het onderhoudscontract van de gemeente Zaanstad.
- Er is tevens sprake van een storing indien het niet functioneren van het verkeersregeltoestel een gevolg is van een fout in de door de opdrachtgever toegeleverde en voorgeschreven broncode.  
Hiervoor moet de aannemer:
    - \* vaststellen dat de door de opdrachtgever toegeleverde en voorgeschreven broncode de oorzaak is van de storing;
    - \* de laatste toestand van de onderdelen van de interface, die in dat geval ten behoeve van de storingsanalyse bewaard zijn gebleven, overdraagbaar vastleggen;
    - \* de directie van het werk binnen twee werkdagen na het hiervoor bedoelde vaststellen van e.e.a. verwittigen en de vastgelegde gegevens overhandigen.

De kosten die voortvloeien uit de verplichtingen zoals hier genoemd, zijn tot een maximum van vijf van de hierboven bedoelde storingen, voor rekening van de aannemer. Treden in de onderhouds- of servicetermijn meer dan vijf van dergelijke storingen op, dan worden deze kosten vanaf de zesde storing met de aannemer verrekend als meerwerk.  
Wanneer de fouten het gevolg zijn van een door de aannemer geleverde foute broncode zijn deze kosten niet verrekenbaar.
- 25 Tegen het einde van de onderhouds- of servicetermijn moet ten minste eenmaal preventief onderhoud plaatsvinden. Uiterlijk vier weken voor het einde van de onderhouds- of servicetermijn moet de aannemer in overleg met de opdrachtgever hiervoor een datum hebben vastgesteld.

**35 15 05 Bewakingen**

- 01 De bewaking klasse CD1 (rode lampen) volgens NEN-EN 12675 'Verkeersregelinstallaties. Functionele- en veiligheidseisen' moet voor alle verkeerslichten in het regeltoestel zijn opgenomen.
- 02 De bewaking klasse CE1 (groene en gele lampen) volgens NEN-EN 12675 'Verkeersregelinstallaties. Functionele- en veiligheidseisen' moet voor alle verkeerslichten in het regeltoestel zijn opgenomen.
- 03 Voor de lampen in verkeerslichten met een lensdiameter van ongeveer 80 mm (onderlichten of secundaire lichten) zijn de bewakingen klasse CD1 (rode lampen) en klasse CE1 (groene en gele lampen) volgens NEN-EN 12675 'Verkeersregelinstallaties. Functionele- en veiligheidseisen' niet van toepassing.
- 04 Voor de lampen in tram/buslichten zijn de bewakingen klasse CD1 en klasse CE1 volgens NEN-EN 12675 'Verkeersregelinstallaties. Functionele- en veiligheidseisen' niet van toepassing.

HFD PAR ART LID

**35 15 09 Continuïteit regeling**

- 20 De aannemer is gedurende het project verantwoordelijk voor de continuïteit van de regeling.
- 21 Storingsdienst van de opdrachtgever behandelt binnenkomende meldingen.
- 22 Wanneer de storing een gevolg is van werkzaamheden van de aannemer kunnen de kosten van de storingsdienst worden teruggevorderd van de aannemer.

**35 16 BOUWSTOFFEN VERKEERSREGELTOESTEL**

**35 16 01 Kasten**

- 21 De afzonderlijke deuren van de kast voorzien van verschillende cilindrische sloten, met slotafdekplaatjes en deugdelijke windhaken. Alle deuren met uitzondering van de deur van het politiepaneel moeten zijn voorzien van spanjoetsluitingen.
- 22 Voor het openen en sluiten van de deuren zijn geen andere losse hulpmiddelen nodig.
- 23 Euro cilinder - half sloten toepassen de volgende types:  
Slot P: sleutel 97HU073 (politiepaneel);  
Slot E: sleutel 97HU074 (Energiedeel);  
Slot A: sleutel 97HU075 (automaatdeel);  
De hoofdsleutel betreft sleutel 97HU072 (alle delen).
- 24 De kast spuitwaterdicht (IP55) en waterpas op de kastvoet plaatsen.
- 25 Verfwerk van de kast en stalen kastdelen duurzaam aanbrengen. Hierbij uitgaan van een beschermende werking van minimaal 15 jaar.

**35 16 02 Verkeersregeltoestel**

- 21 Het toestel moet voorzien zijn van een atoomklok ontvanginrichting DCF77 waarmee de interne klok van het regeltoestel wordt gesynchroniseerd. In het regelprogramma en in het telprogramma moet aan de actuele tijd en datum gerefereerd kunnen worden. Het omschakelen van zomer- naar wintertijd en weer terug moet automatisch geschieden.
- 22 In het regeltoestel een voorziening opnemen om de gevolgen van overspanning (bijvoorbeeld blikseminslag) te beperken.
- 23 Na een eindschakeleenheid mag in de stroomketen waarvan verkeerslantaarns deel uitmaken geen andere schakeleenheid opgenomen zijn.
- 24 In aanvulling op de NEN 3384 hoofdstuk 4.4.3, dient de geelfase in toestand 2 voor driekleurige lantaarns minimaal 5 seconden te bedragen.
- 25 Het regeltoestel moet voorzien zijn van een noodstroomvoorziening waarbij de volledige VRI minimaal vier uur in bedrijf blijft na uitval van het elektriciteitsnet, gedurende de volledige 15 jaar levensduur van de VRI. Bij stroomuitval wordt automatische overgeschakeld op de noodstroom zonder dat de VRI in storing valt.
- 26 De in lid 25 genoemde noodstroomvoorziening is makkelijk bereikbaar, eenvoudig te vervangen en een inspectie van de status is eenvoudig uit te voeren zonder extra handelingen.
- 27 Gedurende de situatie dat een noodstroomvoorziening actief is zijn alle functionaliteiten van de VRI beschikbaar, staat de installatie automatisch in de dimstand en is de verbinding met de centrale systemen van opdrachtgever actief.
- 28 De noodstroomvoorziening geeft een geautomatiseerde melding wanneer de accucapaciteit niet meer toereikend is om vier uur functioneren te waarborgen.
- 29 De noodstroomvoorziening wordt jaarlijks gecontroleerd of deze nog goed functioneert. De noodstroom moet gedurende 15 jaar worden gegarandeerd. (inclusief indien noodzakelijk vervangen van accu's).

**35 2 Deelhoofdstuk 35.2**

**35 22 EISEN EN UITVOERING DETECTIE**

HFD PAR ART LID

**35 22 02 Aanbrengen van detectielussen**

- 21 De verbinding tussen de lusdraad en de grondkabel maken met behulp van een spuitgietsmof, die aan de volgende eisen moet voldoen:
- a de mof moet waterdicht zijn;
  - b de elektrische overgang van de ader mag geen spanningsverlies tot gevolg hebben;
  - c de isolerende eigenschappen van de mof mogen niet slechter zijn dan die van de toegepaste kabels;
  - d de basisgrondstof van de kabelhars moet zijn polyether-urethaan.
- De verbindingen van de lusdraden met de grondkabel solderen of door een persverbinding maken. De blanke verbindingen isoleren door middel van isolatiekous. De in dit lid vermelde verbinding direct na het aanbrengen en doormeten van de lus maken.
- Voor de locatie van de mof de navolgende maatvoering aanhouden: 0,60 m onder het maaiveld en 1,0 m buiten de weg. De versterkte duurzame kunststofslang moet in deze mof eindigen en met deugdelijk materiaal gedicht te worden om te voorkomen dat de kabelhars van de mof in de slang kan lopen.
- 22 De detectielussen aanbrengen en doormeten conform de RWS-publicatie 'Specificatie voor het installeren van detectielussen'.

**35 23 INFORMATIE-OVERDRACHT DETECTIE****35 23 01 Meetrapport**

- 21 De fabrikant moet per gemeten waarde aangeven binnen welke grenzen de detector nog goed functioneert.
- De gegevens aanleveren volgens bijlage 7-4 "Meetrapport detectielussen Zaanstad".

**35 3 Deelhoofdstuk 35.3****35 32 EISEN EN UITVOERING ONDERGRONDSE VOORZIENINGEN****35 32 03 Voorzieningen voor grondkabels en buigzame leidingen**

- 21 Op de klemmenstrook moet bij elke aansluiting duidelijk zijn aangegeven welke detectie of lantaarn (lamp) het betreft.
- 22 Kabels moeten door beugels of daarmee gelijk te stellen middelen zo zijn bevestigd dat zij zijn ontlast van krachten die door wringing of trek in de kabels kunnen optreden.
- 23 Klemmenstroken moeten voorzien zijn van kleurcoderingen (rood,geel, groen en blauw).
- 24 Waar grondkabels gesloten verhardingen of rijwegen en fietspaden in open verharding kruisen, deze aanbrengen in mantelbuizen.
- 25 Grondkabels voorzien van een kunststoflabel met kabelnummer, kleur geel, h.o.h. 5 meter.
- 26 Bij een kruising met een spoorweg de vigerende voorschriften van de betreffende spoorwegbeheerder hanteren.
- 27 Direct na het knippen van kabels kabeleinden vocht dicht afsluiten door middel van passende, zelfklevende kabelafdichtdoppen (krimpdoppen).
- Indien kabeleinden binnen een termijn van drie dagen niet verder worden afgewerkt, moeten de afdichtdoppen gekrompen worden.

**35 35 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN ONDERGRONDSE VOORZIENINGEN****35 35 01 Grondkabels voor verkeerslantaarns**

- 21 Grondkabels aansluiten op de klemmenstrook in de vri-kast.
- 22 Ten behoeve van de aansturing van verkeerslantaarns moet elke mast, uitlegger en portaal voorzien zijn van één of meerdere aparte ononderbroken grondkabel(s) naar de klemmenstrook van het verkeersregeltoestel.
- 23 Alle aders van de leiding van elke verkeerslantaarn moeten ter plaatse van de klemmenstrook afzonderlijk worden aangesloten op aparte aders van de grondkabel. Doorlussen naar andere lantaarns zijn niet toegestaan. Dit geldt niet voor beschermingsleidingen.

HFD PAR ART LID

**35 35 02 Grondkabels voor detectie**

- 21 Grondkabels aansluiten op de klemmenstrook in de vri-kast.
- 22 Ten behoeve van de aansluiting van detectielussen elke mof aansluiten op een aparte ononderbroken grondkabel naar de klemmenstrook van het verkeersregeltoestel.

**35 35 03 Grondwerk**

- 21 De sleuven voor het leggen van de grondkabels voor wat betreft het gedeelte beneden 0,4 m onder het maaiveld met de hand ontgraven.
- 22 De te leggen kabels ten minste 0,6 m onder het maaiveld aanbrengen.
- 23 De verschillende grondsoorten bij het verrichten van het grondwerk gescheiden houden.
- 24 Na het graven van de sleuven en werkputten deze puinvrij maken.
- 26 De werkputten, waarin de masten worden geplaatst, met zand aanvullen.
- 27 Sleuven en aanvullingen in lagen van maximaal 0,3 m en mechanisch verdichten.
- 28 Onder de aan te brengen verhardingen moet 0,25 m zand worden aangebracht.
- 29 Sleuven en gaten zo snel mogelijk dichten, doch uiterlijk voor zonsondergang. Indien een sleuf of gat niet gedicht kan worden voor zonsondergang, moet de aannemer met redenen omkleed vóór 16.00 uur toestemming vragen aan de directie voor het open laten van de sleuf of het gat. Na toestemming van de directie zorgdragen voor voldoende afzetting ter beveiliging van de openliggende sleuf of het openliggende gat.
- 30 Mantelbuizen aanbrengen op een diepte van minimaal 0,6 m onder de verharding en buiten de verharding uit laten steken. Verkeerd geboorde mantelbuizen opvullen en afdichten.
- 31 Graszoden moeten met voldoende dikte worden gestoken zodat uitdroging wordt voorkomen en bij teruglegging het gras weer goed kan herstellen.
- 32 Te handhaven struiken en vaste planten die in het kabeltracé van een te graven sleuf voorkomen, moeten ruim uitgestoken worden, gescheiden worden gehouden van de ontgraven grond en tegen uitdroging worden beschermd.

**35 36 BOUWSTOFFEN ONDERGRONDSE VOORZIENINGEN**

**35 36 01 Grondkabels voor verkeerslantaarns**

- 21 De grondkabels voor verkeerslantaarns en voorwaarschuwingsseinen zijn van het type EO-YMeKasz. De constructie van deze grondkabel voldoet aan KEMA-norm K162-3. De basiskleur van de buitenmantel van dit type grondkabel is grijs. Bij toepassing van langsstrepen op de buitenmantel van de grondkabel is de kleur van die strepen blauw.

**35 36 02 Grondkabels voor detectie**

- 21 Grondkabels ten behoeve van detectielussen, luidsprekers en drukknoppen moeten zijn van het type UXL. De basiskleur van de buitenmantel van de grondkabel is groen. De markering (langsstrepen) is zwart.

**35 36 03 Grondkabels voor communicatie**

- 21 Grondkabels t.b.v. signaaltransmissie moeten een aderisolatie hebben die ten minste specifiek gelijkwaardig is aan PVC en de kabels moeten voorzien zijn van een stalen armering. De aderdoorsnede moet minimaal 0,8 mm<sup>2</sup> bedragen.

**35 36 04 Moffen**

- 21 De moffen waarmee de detectielussen worden aangesloten op de grondkabel moeten worden gegarandeerd tot 5 jaar na aanbrengen. hiertoe verstrekt de aannemer een schriftelijke verklaring aan de directie.

**35 4 Deelhoofdstuk 35.4**

HFD PAR ART LID

**35 42 EISEN EN UITVOERING BOVENGRONDSE VOORZIENINGEN****35 42 03 Leidingen in masten**

- 21 Elke bovengrondse leidingdoorvoer druiptwaterdicht uitvoeren. Leidingdoorvoeren ten behoeve van verkeerslantaarns in portaalliggers en uitleggers op het werk boren.
- 22 Verbinding tussen de klemmenstrook in de mast en de lantaarns met RTPR of gelijkwaardig.
- 23 De aders van de leidingen op de klemmenstrook aansluiten door middel van AMP verbinders of gelijkwaardig, met bijbehorend gereedschap en aderhulzen.
- 24 De in lid 01 bedoelde leidingen mogen slechts ter plaatse van de lantaarns naar buiten worden gevoerd.

**35 42 04 Aanbrengen van masten**

- 21 Masten moeten minimaal 0,8 m in de grond worden geplaatst of dieper indien de stabiliteit dit vereist. De stabiliteit van de masten moet voldoende worden gewaarborgd. Hiervoor minimaal 2 stabilisatievinnen met een oppervlakte per vin van ten minste 0,06 m<sup>2</sup> toepassen.
- 22 Masten mogen niet langer zijn dan functioneel noodzakelijk.
- 23 Masten zodanig plaatsen dat de monteur van achter het montageluik veilig kan werken. Dit houdt in zicht op het rijdende verkeer en een voor zo ver mogelijk voor het verkeer afgeschermd werkplek.
- 24 Verjonging van masten niet tussen boven- en onderbevestiging van de lantaarn toepassen.
- 25 Drukknopmasten direct achter de opsluitband plaatsen, indien geen band aanwezig, maximaal 0,25 m uit kant verharding.

**35 42 05 Aanbrengen drukknoppen**

- 21 Drukknoppen voor fietsers zijdelings onder een hoek van 45° ten opzichte van de rijrichting aanbrengen.
- 22 Drukknoppen voor voetgangers in de looprichting aanbrengen, als dit door omstandigheden niet mogelijk is de drukknop op de zijkant van de mast aanbrengen. Drukknop dan richting invalide-oversteek aanbrengen. Drukknoppen op een oversteek in dezelfde richting monteren.
- 23 Hoogte drukknoppen (hart drukknop):
  - voetgangers: 1,10 m boven trottoirverharding;
  - fietsers: 1,25 m boven fietspadverharding.

**35 42 21 Observatiecamera**

- 21 De beelden van deze observatiecamera dienen in de verkeerscentrale VMaaS en op de laptop van de opdrachtgever observeerbaar te zijn. De opdrachtnemer dient dit werkend bij de iSAT op te leveren of z.s.m. nadat verbinding met de centrale is gerealiseerd.
- 22 De observatiecamera dient op de dataverbinding van de iVRI te worden aangesloten.
- 23 De camera dient uitgevoerd te worden als 'dome camera'. De camera moet minimaal 100 meter kunnen observeren.
- 24 De camera Pan-Tilt-Zoom bediening dient instelbaar en bestuurbaar te zijn vanuit de verkeerscentrale VMaaS en vanaf laptop van de gemeente..
- 25 De camera dient als kleurencamera uitgevoerd te worden.
- 26 Beelden dienen van minimaal HD-kwaliteit (1080p) te zijn.
- 27 Het instellen van de Privacy Masking toevoegen bij iSAT in overleg met de opdrachtgever.
- 28 De levensduur van de camera dient minimaal 10 jaar te zijn. Het onderhoud van de camera komt in het onderhoudscontract van het verkeersregeltoestel.
- 29 Overstraling of onderbelichting van het getoonde beeld, of een deel hiervan, door bijvoorbeeld koplampen van auto's, dient geminimaliseerd te kunnen worden. Hiervoor dient de camera

HFD PAR ART LID

van back-light compensation te zijn voorzien. De opdrachtnemer dient aan te geven bij welke lichtsterkte back-light compensation niet meer mogelijk is.

- 30 De schokbestendigheid van de camera, met bijhorende constructie, dient onder elke hoek tot 15 G's, alsmede bij vibraties van 5G/30-3000 Hz, te worden gegarandeerd.
- 32 Het communicatienetwerk dient de ingewonnen verkeersgegevens en camerabeelden naar de verkeerscentrale VMaaS te sturen.
- 33 Tijdens de iSAT of zodra er een verbinding met de centrale is, dient een vertegenwoordiger van de leverancier van de observatiecamera's aanwezig te zijn om deze in te stellen en/of te passen. Dit mag ook een zakenkundig persoon van de opdrachtnemer zijn.
- 34 De bekabeling tussen camera en iVRI-kast wordt aangebracht door derden. Leverancier zorgt voor de benodigde informatie m.b.t. kabels en aansluitingen.

#### **35 42 22 Kantelbare cameramast**

- 21 De mast dient minimaal 6 meter en kantelbaar te zijn en voorzien zijn van een slot. De sleutel hiervan ophangen in de VRI kast.
- 22 De mast dient een dermate stijfheid te bezitten dat het camerabeeld niet trilt bij een windkracht van 7 Beaufort.
- 23 De levensduur van de mast dient ten minste 30 jaar te zijn.
- 24 De mast dient te worden voorzien van een waterdicht kabelgat in de top van de mast voor de voedingskabel en signaalkabel van camera.
- 25 Het kantelbare gedeelte van de mast dient langs de verkeerszijde kantelbaar te zijn (door derden geplaatst).
- 27 De mast dient thermisch te worden verzinkt volgens EN ISO 1461 en vervolgens voorzien van een tweelaags poedercoating in een grijs tint, bijvoorbeeld RAL 7032.
- 28 De voor reparatie benodigde componenten dienen ten minste 10 jaar leverbaar te zijn, gerekend vanaf de oplevering.

#### **35 45 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN BOVENGRONDSE VOORZIENINGEN**

##### **35 45 01 Aanbrengen en verwijderen van bovengrondse voorzieningen**

- 21 Portalen, uitleggers en voorwaarschuwingen funderen conform de ontwerpisen zoals gesteld in NEN-EN 40, deel vijf en deel zes.
- 22 Bij toepassing van geprefabriceerde funderingen staanders van portalen en uitleggers ondersabelen.  
De ondersabeling volledig onder de voetplaten van de staanders aanbrengen met een gemiddelde hoogte van  $\pm 20$  mm.  
14 dagen nadat de portalen en masten zijn gemonteerd, de moeren van de ankers controleren op het juiste aanhaalmoment.
- 23 Hulpconstructies mogen alleen aan een hoofdconstructie worden bevestigd indien en voor zover de directie daarvoor toestemming geeft.
- 24 Indien bij montage kettingen, touwen of kabels aan een fundering of een andere constructie worden bevestigd, moeten deze constructies afdoende worden beschermd tegen beschadiging.
- 25 Bij aanbrengen van lantaarns boven de rijbaan moet de afstand van de onderkant van het achtergrondschild, dan wel de lantaarn indien geen achtergrondschild aanwezig is, tot het onderliggende wegdek ten minste 5 m bedragen.

#### **35 46 BOUWSTOFFEN BOVENGRONDSE VOORZIENINGEN**

HFD PAR ART LID

**35 46 02 Masten**

- 02 In aanvulling op lid 02 moet via het onderste luik de klemmenstrook voor de OV en via het bovenste luik de klemmenstrook voor de VRI benaderbaar zijn.  
Wanneer het OV-armatuur niet tijdens het plaatsen wordt aangebracht een trekdraad t.b.v. elk armatuur aanbrengen.
- 04 Conserveren door inspuiten met zinkspray, bij zichtbare beschadigingen de coating herstellen, ook na het boren van gaten t.b.v. drukknoppen
- 21 Alle mastmateriaal moet voldoen aan de meest actuele versie van de ASOV 2020, zoals deze is te downloaden via [www.stichting-smin.nl](http://www.stichting-smin.nl).
- 22 De grondstukken van de masten moeten voorzien zijn van een grondstuk met glasfiber bescherming.
- 23 Alle staanders van portalen, uitleggers en alle overige masten moeten met schoon zoet drainage zand worden opgevuld tot 0,1m boven het maaiveld.
- 24 Het wegmeubilair dient volledig geconserveerd op het werk te worden aangevoerd.
- 25 Opzet- en verlengstukken zodanig monteren dat ze in het verlengde van de staander staan.
- 26 De exacte lengte die portalen en uitleggers moeten krijgen vooraf in het veld opmeten, deze mag niet langer zijn dan functioneel noodzakelijk.
- 27 Het voldoen aan de sterkte-eisen, stijfheidseisen en constructieve eisen mag worden aangetoond met de relevante hoofdstukken van de vigerende Norm NEN-EN 40.
- 28 Wanneer staanders of masten uit meer dan 1 deel bestaan, mag de flens niet zichtbaar zijn boven het maaiveld. Flens ondersabelen met krimprijke mortel.

**35 46 03 Verkeerslantaarns**

- 05 In aanvulling op lid 05 moeten de lantaarns (met uitzondering van de onderlichten) voor fietsers en autoverkeer worden voorzien van cirkelvormige zonnekappen van ca. 20 cm, voor voetgangers van ca. 8 cm.
- 21 Alle lantaarns moeten zijn voorzien van een kunststof behuizing (polycarbonaat), kleur zwart.  
Montage aan de mast middels bevestigingsarmen zowel aan de bovenkant als aan de onderkant van de lantaarn. Ieder LED-aspect moet via een eigen toegangsluik bereikbaar zijn.
- 22 De lantaarns volgens een modulair systeem samenstellen.
- 23 Onderlichten moeten een slagvaste aluminium behuizing hebben.
- 24 De bevestiging van de onderlichten mag aan de buitenzijde niet zichtbaar zijn.
- 25 De verkeerslantaarns monteren met blindklinkmoeren (tuftara of gelijkwaardig). Montage met klemband is niet toegestaan.

**35 46 04 Achtergrondschilden**

- 21 In aanvulling op artikel 35.46.04 van de Standaard geldt:  
De afneembare achtergrondschilden moeten voldoen aan klasse c4 volgens tabel 8 van de NEN EN 12368 en de NEN 3322.

HFD PAR ART LID

**35 46 05 Drukknoppen**

- 21 Bij elke drukknoop een sticker aanbrengen. De sticker moet een afbeelding weergeven zoals bedoeld in bijlage I van de regeling verkeerslichten. Indien het aanbrengen van een sticker niet mogelijk is moet er een bordje worden aangebracht. Afmetingen van de sticker: 100 x 130mm.
- 22 De drukknoppen met terugmelding moeten van een ronde slagvaste gele kunststof behuizing zijn met een diameter van ca. 90 mm en op diverse mastdiameters gemonteerd kunnen worden. De knop voorzien van 8 witte leds 24V gelijkspanning. Indien geen aanvraag: alle leds gedoofd. Indien aanvraag: alle leds branden. De drukknoop heeft een mechanisch drukelement met een dubbel maakcontact, één maakcontact voor de verkeersregelaar en één voor een akoestisch blindensignaal. De drukknoop moet een aluminium verhoogde drukknoopstift hebben voor het makkelijk bedienen voor minder validen en kinderen.
- 23 De drukknoppen moeten van het fabricaat Groenpol of gelijkwaardig zijn.

**35 46 06 Akoestische signalering**

- 21 De elektronisch bewaakte akoestische signalering moet voldoen aan de "eisen en specificaties akoestische signalering voetgangersoversteekplaatsen" die door de CVN is opgesteld (maart 2005).
- 22 De rateltikker moet als volgt functioneren:
- de akoestische signalering wordt geactiveerd na een instelbare druktijd op de drukknoop (standaard 5 seconden);
  - de akoestische signalering is gedurende een instelbare tijd werkzaam na start rood.

**35 46 07 Wachtijdvoorspeller**

- 01 Wachtijdvoorspellers uitvoeren als aflooplicht met wachtsignaal geïntegreerd als vierde lantaarn in het onderlicht. De ledjes moeten gedurende de wachtijd aflopen.
- 02 Wanneer nog 5 of minder ledjes branden van het aflooplicht mogen er geen ingrepen meer worden toegestaan die de wachtijd verhogen (m.u.v. hulpdiensten). Als een OV-prioriteit de wachtijd verhoogd (halteerd) dit kenbaar maken met een verklikking "BUS" in de wachtijdvoorspeller.

**35 46 08 Klemmenstrook**

- 01 Een klemmenstrook moet zijn voorzien van een deugdelijke trekontlasting en elke ader van de grondkabel moet op een afzonderlijke klem worden aangesloten, deze klem moet gecodeerd zijn. Tevens moet de klemmenstrook een bescherming hebben tegen condenswater. De klemmenstrook moet voorzien zijn van rijgklemmen.

**35 46 09 Voorwaarschuwingssenen**

- 01 Een voorwaarschuwingsssein moet bestaan uit:
- een afbeelding van bord RVV J32; type II (volgens de norm NEN 3381) en een onderbord met afstands aanduiding, beide uitgevoerd in retro reflecterend materiaal klasse III;
  - een achtergrondschild achter het samenstel van lantaarn, bord en onderbord en voor de mast;
  - een enkel geel knipperlicht rond 300 mm bij wegen met een maximum van 70 km/h en rond 200 mm bij wegen met een maximum snelheid van 50 km/h.

HFD PAR ART LID

**56 TECHNISCHE BEPALINGEN - CONSERVERINGSWERKEN****56 2 Deelhoofdstuk 56.2****56 22 EISEN EN UITVOERING - CONSERVERINGSWERKEN STAAL****56 22 03 Voorbehandelen en bijwerken na montage**

- 20 T.b.v. montagelassen in reeds geconserveerde constructiedelen een strook ter breedte van 100 mm. ter weerszijde van de te maken las onbehandeld laten. Na het aanbrengen van de montagelassen deze stroken stralen tot reinheidsgraad Sa 2 1/2 en behandelen volgens het voor het betreffende constructiedeel voorgeschreven systeem.

**56 22 10 Aanbrengen verflagen**

- 02 In aanvulling op het bepaalde in artikel 56.22.10 lid 02 de werkzaamheden zo mogelijk uitvoeren in een gesloten ruimte, waarin de relatieve vochtigheid en de temperatuur regelbaar zijn.
- 10 In aanvulling op het bepaalde in artikel 56.22.10 lid 10 dienen hiertoe werknemers van de verfleverancier ten alle tijde toegang tot de werkplaats te verkrijgen. Vooraf kan een bespreking plaats vinden tussen de aannemer, de verfleverancier en de directie over de aan te brengen verfsystemen en de tijdstippen van behandeling.

**56 22 12 Thermisch verzinken**

- 01 Thermisch verzinken uitvoeren conform NEN-EN-ISO 1461 en NEN5254. T.b.v. bevestigingsmiddelen is aanvullend van toepassing NEN-EN-ISO 10684.
- 02 Voor het op de juiste plaats aanbrengen van ontluuchtings- en uitstroomgaten de verzinkerij raadplegen.
- 03 Beschadigingen, ontstaan tijdens transport en montage moeten hersteld worden met een zinkstofcompound en met een aluminiumspray worden afgedekt. Bij reconditionering met zinkstofcompound moet de laagdikte circa 50% dikker zijn dan de vereiste laagdikte conform NEN-EN-ISO 1461, gemeten in droge toestand. Vooraf dienen de bij te werken plekken goed schoongemaakt te worden.

**56 24 RISICOVERDELING EN GARANTIES - CONSERVERINGSWERKEN STAAL****56 24 04 Garantie**

- 01 De aannemer garandeert de deugdelijkheid van de door hem aangebrachte conservering(en) middels een door hem of de leverancier opgestelde garantieverklaring.
- 02 De garantie als bedoeld in paragraaf 22 van de U.A.V. 2012, geldt voor een periode van vijf jaar. De garantieperiode vangt aan onmiddellijk na de dag waarop het werk overeenkomstig het bepaalde in paragraaf 10 van de U.A.V. 2012, als opgeleverd wordt beschouwd.

**56 25 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN - CONSERVERINGSWERKEN STAAL****56 25 08 Conserveren**

- 01 In de ruimte waar wordt geconserveerd mogen geen constructie- en/of straalwerkzaamheden plaatsvinden. De ruimte moet stofarm zijn en zijn voorzien van afzuigapparatuur.
- 02 Delen en vlakken die niet mogen worden gestraald en geconserveerd op deugdelijke wijze afschermen.

**56 26 BOUWSTOFFEN - CONSERVERINGSWERKEN STAAL****56 26 01 Verfproducten**

- 02 In aanvulling op artikel 56.26.01 lid 02 van de Standaard 2020 is het niet toegestaan om bij twee-componenten producten deel hoeveelheden aan te maken uit standaard verpakkingen en/of het mengen of toevoegen van nieuw aangemaakte met reeds aangemaakte verf.

**56 27 MEET- EN VERREKENMETHODEN - CONSERVERINGSWERKEN STAAL**

HFD PAR ART LID

**56 27 03 Droge verlaagdikte**

- 01 Aanvullend op artikel 56.27.03 lid 01 bedraagt het aantal laagdiktemetingen per controlevlak tenminste:
- 5 metingen per m2 voor gevarieerde constructieonderdelen;
  - 3 metingen per m2 voor ononderbroken vlakken groter dan 20 m2;
  - 5 metingen per m1 voor- achter en binnenzijde van smalle constructies en/of profielen zoals hoekstalen, leuningregels, staanders, leidingwerk en dergelijke. Er dient afwisselend boven, onder of binnin in gemeten worden.
  - 3 metingen per plaatselijk voorbehandeld en geconserveerd gebied (indien sprake is van reparatie tijdens het aanbrengen van de verflagen)
- 02 In afwijking van artikel 56.27.03 lid 02 van de Standaard 2020 is de aannemer verantwoordelijk voor de uitvoering en het vastleggen van de laagdiktemetingen.

**56 27 05 Temperatuur en relatieve vochtigheid**

- 01 Gedurende de werkzaamheden in de artikel 56.22.10 lid 02 genoemde ruimte temperatuur en relatieve vochtigheid vastleggen (24 uren registratie). De plaats van de registratie-apparatuur moet zo worden gekozen dat de gemeten waarden representatief zijn voor de gehele ruimte. De apparatuur plaatsen in een te verzegelen omkasting die tevens voldoende afscherming biedt tegen stof, verfnevel e.d.  
De registratie-apparatuur moet volgens de opgave van de leverancier recentelijk geijkt zijn.

HFD PAR ART LID

**62 VERKEERSMAATREGELEN BIJ WERK IN UITVOERING****62 0 Deelhoofdstuk 62.0****62 05 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN ALGEMEEN****62 05 02 Aan-, af- en uitlooptmeldingen wegafsluitingen**

- 01 De opdrachtnemer meldt binnen 5 minuten na het afsluiten van een rijbaan, van een weg genoemd in lid 8, deze afsluiting aan door middel van een SMS-melding.
- 02 De opdrachtnemer meldt binnen 5 minuten na het openstellen van een eerder afgesloten rijbaan, deze openstelling door middel van een SMS-melding.
- 03 Indien een geplande eindtijd van een afsluiting niet gehaald wordt meldt de opdrachtnemer uiterlijk 5 minuten voor het bereiken van de geplande eindtijd waarop een eerder afgesloten rijbaan opengesteld zou worden deze uitloop door middel van een SMS-melding.
- 04 De opdrachtnemer doet de in lid 01, 02 en 03 genoemde aan-, af en uitlooptmeldingen per SMS, naar een telefoonnummer (4888) en projectcodering zoals door de opdrachtgever opgegeven.
- 05 Indien een werk in fases wordt afgesloten of opengesteld gelden de in lid 01, 02 en 03 genoemde meldingen per fase.
- 06 Indien de opdrachtnemer de in lid 01, 02 en 03 genoemde aan-, af en uitlooptmeldingen niet of te laat doet, kan per geval een korting van 500 Euro (€ 500,00) worden toegepast. Deze korting wordt verbeurd zonder dat een ingebrekestelling nodig is.
- 08 Wegen in gemeente Zaanstad waarvoor SMS-meldingen moeten worden verzonden:  
Provincialeweg / Wandelweg N 203  
Vincent van Goghweg S 151  
Prins Bernhardweg S 151  
Guisweg S 153  
Vaartdijk N 246  
Nauernaseweg S 150  
Westzanerweg S 150  
Hoofdtocht S150  
Albert Heijnweg S 150  
Dr. J.M. den Uylweg S 150  
Thorbeckeweg N 516  
Cornelis Bruijnzeelweg S 150  
Kanaalkade S 150  
Leeghwaterweg S 153  
Zaanweg  
Ned. Benedictweg N 514  
Provincialeweg N 246  
Noorderveenweg S154  
Heijermansstraat, Gerhardtstraat,  
Kepplerstraat, Wibautstraat

HFD PAR ART LID

**83 ELEMENTENVERHARDINGEN**

**83 1 Deelhoofdstuk 83.1**

**83 12 EISEN EN UITVOERING STRAATWERK**

**83 12 02 Uitvoering invlechtingen**

- 20 Verandering van richting van het straatwerk uitvoeren door middel van invlechten.

**83 12 03 Uitvoering nieuwe kantopsluitingen en goten**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 83.12.03 lid 05 van de Standaard bedraagt de diepte van de molgoot 30 mm.

**83 13 INFORMATIE-OVERDRACHT STRAATWERK**

**83 13 02 Werkplan en logboek bestratingswerk**

- 01 De randvoorwaarden aan het werkplan als bedoeld in artikel 83.13.02 lid 03 van de Standaard zijn:
- a. De navolgende beperkingen ten aanzien van mechanisch aanbrengen vloeien voort uit bijlage I van CROW-publicatie 'Verantwoord aanbrengen elementenverharding':
    - Ruimte: beperking in ruimte door bijv. bebouwing (in belangrijke mate voorkomend) en te handhaven bomen (sporadisch voorkomend)
    - Talud: niet voorkomend
    - Verband: betreft kantstenen, figuratie, drempels, aansluitingen en molgoten
    - Materialen: de opnieuw aan te brengen elementenverharding kent een maatafwijking die groter is dan 5%, nieuwe elementen zijn geschikt voor mechanisch aanbrengen.
  - b. Adequate opslag voor mechanische pakketten is: binnen of in naaste omgeving van het werkterrein aanwezig
  - c. Wijze van de door de opdrachtgever ter beschikking te stellen elementenverharding: n.v.t.

**83 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN**

**83 15 04 Het dichtblokken van opgenomen sleufbedekking**

- 20 Gedurende de uitvoering van het werk is de aannemer verantwoordelijk voor het onderhoud van de provisorische verhardingen. De gedeelten bestrating buiten de sleuven, die ten gevolge van de uitvoering van het werk zijn beschadigd of verzakt, opnemen en herstraten, een en ander voor zover dit door de directie in de periode tot de definitieve bestrating voor de veiligheid van het verkeer noodzakelijk wordt geacht.
- 21 De voor de rijwegen te leveren tekortkomende betonstraatstenen dienen te zijn standaard keiformaat keranova bruin.

**83 16 BOUWSTOFFEN STRAATWERK**

**83 16 04 Straatbaksteen**

- 20 Gebakken straatbakstenen leveren in kwaliteit A4-12E.

**83 16 05 Betonstraatstenen**

- 20 Betonstraatstenen moeten zijn voorzien van een kleurvaste deklaag van minimaal 0,6 cm en een splintervrije kop. Beide kopse kanten moeten zijn voorzien van elk tenminste één afstandhouder. Ten aanzien van beide zijkanten moet 2/3 van de steen ten minste twee afstandhouders per kant bevatten. De dikte van iedere afstandhouder is bepaald op minimaal 0,08 cm en maximaal 0,10 cm. De steen is voorzien van het KOMO- keur.

Behoort bij: 2025-018

.....

## INSCHRIJVINGSSTAAT

Inschrijvingsstaat als bedoeld in artikel 01.01.06 van de Standaard RAW Bepalingen behorende bij het inschrijvingsbiljet van de ondergetekende(n):

- A)  
gevestigd te:
- B)  
gevestigd te:
- C)  
gevestigd te:

(Bij een natuurlijk persoon naam en voornamen voluit, bij een rechtspersoon de statutaire naam; bij een natuurlijk persoon de woonplaats, bij een rechtspersoon de vestigingsplaats)



| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | OMSCHRIJVING                                               | EEN-<br>HEID | HOEEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | PRIJS<br>PER EENHEID<br>IN EURO | TOTAAL BEDRAG<br>IN EURO |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| 6                           | <b>OPENBARE VERLICHTING</b>                                |              |                                             |                                 |                          |
| 601                         | <b>VERWIJDEREN VERLICHTINGSOBJECT</b>                      |              |                                             |                                 |                          |
| 601020                      | Verwijderen verlichtingsobject 5,00 m (lm:afv, arm: afv.)  | st           | 15,00F                                      |                                 |                          |
| 601030                      | Verwijderen verlichtingsobject 6,00 m (lm:afv, arm: afv.)  | st           | 15,00F                                      |                                 |                          |
| 601040                      | Verwijderen verlichtingsobject 8,00 m (lm:afv, arm: afv.)  | st           | 15,00F                                      |                                 |                          |
| 601050                      | Verwijderen verlichtingsobject 10,00 m (lm:afv, arm: afv.) | st           | 15,00F                                      |                                 |                          |
| 602                         | <b>OPNEMEN VERLICHTINGSOBJECT</b>                          |              |                                             |                                 |                          |
| 602020                      | Opn verlichtingsobject 5,00 m (lm: her, arm: her).         | st           | 20,00F                                      |                                 |                          |
| 602030                      | Opn verlichtingsobject 6,00 m (lm: her, arm: her).         | st           | 20,00F                                      |                                 |                          |
| 602040                      | Opn verlichtingsobject 8,00 m (lm: her, arm: her).         | st           | 15,00F                                      |                                 |                          |
| 602050                      | Opn verlichtingsobject 10,00 m (lm: her, arm: her).        | st           | 15,00F                                      |                                 |                          |
| 603                         | <b>AANBRENGEN VERLICHTINGSOBJECT</b>                       |              |                                             |                                 |                          |
| 603110                      | Aanbrengen verlichtingsobject 3,50 m                       | st           | 20,00F                                      |                                 |                          |
| 603120                      | Aanbrengen verlichtingsobject 5,00 m.                      | st           | 15,00F                                      |                                 |                          |
| 603130                      | Aanbrengen verlichtingsobject 6,00 m.                      | st           | 15,00F                                      |                                 |                          |
| 603140                      | Aanbrengen verlichtingsobject 8,00 m.                      | st           | 15,00F                                      |                                 |                          |
| 603150                      | Aanbrengen verlichtingsobject 10,00 m.                     | st           | 15,00F                                      |                                 |                          |
| 607                         | <b>AANSLUITVOORZIENINGEN</b>                               |              |                                             |                                 |                          |
| 607060                      | Ontkoppelen grondkabel, in.                                | st           | 50,00F                                      |                                 |                          |
| 607080                      | Aansluiten grondkabel, in.                                 | st           | 50,00F                                      |                                 |                          |
| 608                         | <b>OVERIGE WERKZAAMHEDEN VERLICHTINGSOBJECT</b>            |              |                                             |                                 |                          |
| 608010                      | Overzetten bestaande (verkeers)bebording                   | st           | 100,00F                                     |                                 |                          |
| 608020                      | Aanbrengen grondvleugel.                                   | st           | 50,00F                                      |                                 |                          |
| 608040                      | Conserveren lichtmast, 3,50 m.                             | st           | 10,00F                                      |                                 |                          |
| 608050                      | Conserveren lichtmast, 5,00 m.                             | st           | 25,00F                                      |                                 |                          |
| 608060                      | Conserveren lichtmast, 6,00 m.                             | st           | 25,00F                                      |                                 |                          |
| 608070                      | Conserveren lichtmast, 8,00 m.                             | st           | 25,00F                                      |                                 |                          |
| 620                         | <b>LEVEREN MASTEN en UITHOUDERS</b>                        |              |                                             |                                 |                          |
| 620210                      | Leveren stalen enkele uithouder, 1500 mm.                  | st           | 50,00F                                      |                                 |                          |
| 620220                      | Leveren stalen dubbele uithouder, 1500 mm.                 | st           | 50,00F                                      |                                 |                          |
| 620230                      | Leveren stalen enkele uithouder, 500 mm.                   | st           | 10,00F                                      |                                 |                          |
| 620240                      | Leveren stalen dubbele uithouder, 500 mm.                  | st           | 10,00F                                      |                                 |                          |
| 621                         | <b>LEVEREN LED-ARMATUREN</b>                               |              |                                             |                                 |                          |
| 621010                      | Leveren armatuur Friso Kramer ZNSTD 24w                    | st           | 10,00F                                      |                                 |                          |
| 621130                      | Leveren armatuur Valentino 32LED                           | st           | 20,00F                                      |                                 |                          |
| 621330                      | Leveren armatuur Strapitec ASD Micro                       | st           | 10,00F                                      |                                 |                          |
| 621370                      | Leveren armatuur Strapitec ASD Mini 2200K                  | st           | 15,00F                                      |                                 |                          |
| 621380                      | Leveren armatuur Strapitec ASD Mini 2200K 48W              | st           | 15,00F                                      |                                 |                          |
| 621390                      | Leveren armatuur Strapitec ASD Mini 2200K 73W              | st           | 15,00F                                      |                                 |                          |
| 632                         | <b>GRONDMOFFEN</b>                                         |              |                                             |                                 |                          |
| 632010                      | Aanbrengen verbindingsmof in 4 x 2,5 mm².                  | st           | 40,00F                                      |                                 |                          |
| 632030                      | Aanbrengen splitsmof, 4 x 2,5 mm² op 4 x 10 mm².           | st           | 10,00F                                      |                                 |                          |
| 632040                      | Aanbrengen eindmof op 4 x 2,5 mm².                         | st           | 30,00F                                      |                                 |                          |
| 7                           | <b>VERKEERSREGELINSTALLATIES</b>                           |              |                                             |                                 |                          |
| 70                          | <b>VERWIJDEREN</b>                                         |              |                                             |                                 |                          |
| 701                         | <b>Verwijderen VRI meubilair</b>                           |              |                                             |                                 |                          |
| 701000                      | Verwijderen kast incl. verkeersregeltoestel                | st           | 30,00F                                      |                                 |                          |
| 701010                      | Uitnemen modem en ISRA punt.                               | keer         | 20,00F                                      |                                 |                          |
| 701110                      | Verwijderen verkeerslantaarn (laag).                       | st           | 250,00F                                     |                                 |                          |
| 701120                      | Verwijderen verkeerslantaarn (hoog).                       | st           | 150,00F                                     |                                 |                          |
| 701210                      | Verwijderen Unimast                                        | st           | 250,00F                                     |                                 |                          |
| 701220                      | Verwijderen drukknopmast                                   | st           | 100,00F                                     |                                 |                          |
| 701310                      | Verwijderen uithouder van zweepmast                        | st           | 40,00F                                      |                                 |                          |
| 701330                      | Verwijderen staander                                       | st           | 50,00F                                      |                                 |                          |
| 701410                      | Verwijderen ligger van portaal (tot 12 m).                 | st           | 15,00F                                      |                                 |                          |
| 701420                      | Verwijderen ligger van portaal (vanaf 12 m).               | st           | 15,00F                                      |                                 |                          |
| 701510                      | Verwijderen voorwaarschuwingsssein                         | st           | 5,00F                                       |                                 |                          |
| 701610                      | Verwijderen mast combi VRI-OVL.                            | st           | 50,00F                                      |                                 |                          |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | OMSCHRIJVING                                                       | EEN-<br>HEID | HOEEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | PRIJS<br>PER EENHEID<br>IN EURO | TOTAAL BEDRAG<br>IN EURO |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| 702                         | <b>Verwijderen VRI kabels</b>                                      |              |                                           |                                 |                          |
| 702020                      | Verwijderen grondkabel VRI installatie                             | m            | 30.000,00                                 | F                               |                          |
| 71                          | <b>VERKEERSREGELTOESTEL</b>                                        |              |                                           |                                 |                          |
| 710                         | <b>Verkeersregeltoestel (iVRI) 12SG-24DET-16DK</b>                 |              |                                           |                                 |                          |
| 710010                      | Aanbrengen verkeersregeltoestel (iVRI) 12SG-24DET-16DK             | st           | 15,00                                     | F                               |                          |
| 711                         | <b>Verkeersregeltoestel (iVRI) 24SG-48DET-32DK</b>                 |              |                                           |                                 |                          |
| 711010                      | Aanbrengen verkeersregeltoestel (iVRI) 24SG-48DET-32DK             | st           | 15,00                                     | F                               |                          |
| 716                         | <b>Toevoegingen verkeersregeltoestel (standaard)</b>               |              |                                           |                                 |                          |
| 716010                      | Aanbrengen software t.b.v. verkeersregistratie.                    | st           | 30,00                                     | F                               |                          |
| 716020                      | Aanbrengen verkeersregelprogramma (aangeleverd).                   | st           | 30,00                                     | F                               |                          |
| 716050                      | Aanbrengen kast t.b.v. verkeersregeltoestel.                       | st           | 30,00                                     | F                               |                          |
| 716060                      | Aansluiten VRI (LS-aansluiting).                                   | st           | 5,00                                      | F                               |                          |
| 716070                      | Aansluiten VRI (communicatienetwerk).                              | st           | 30,00                                     | F                               |                          |
| 716090                      | Aanbrengen aardingsvoorziening.                                    | st           | 30,00                                     | F                               |                          |
| 716110                      | Aansluiten kabels (verkeersregeltoestel), < 40 kabels.             | keer         | 5,00                                      | F                               |                          |
| 716120                      | Aansluiten kabels (verkeersregeltoestel), 40-79 kabels.            | keer         | 10,00                                     | F                               |                          |
| 716130                      | Aansluiten kabels (verkeersregeltoestel), 80-119 kabels.           | keer         | 10,00                                     | F                               |                          |
| 716140                      | Aansluiten kabels (verkeersregeltoestel), 120-159 kabels.          | keer         | 5,00                                      | F                               |                          |
| 717                         | <b>Toevoegingen in verkeersregeltoestel (optioneel)</b>            |              |                                           |                                 |                          |
| 717010                      | Aanbrengen apparatuur t.b.v. selectieve detectie (KAR).            | set          | 20,00                                     | F                               |                          |
| 717020                      | Aanbrengen apparatuur t.b.v. detectie (radar).                     | set          | 2,00                                      | F                               |                          |
| 717030                      | Aanbrengen koppeling met verkeersregeltoestellen.                  | set          | 16,00                                     | F                               |                          |
| 717040                      | Aanbrengen voorzieningen voor overige koppelingen.                 | set          | 15,00                                     | F                               |                          |
| 717060                      | Aanbrengen apparatuur t.b.v. snelheidsdetectie.                    | set          | 10,00                                     | F                               |                          |
| 717090                      | Aanbrengen voorzieningen t.b.v. observatiecamera.                  | set          | 5,00                                      | F                               |                          |
| 717110                      | Aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen (akoestisch sg.)         | set          | 10,00                                     | F                               |                          |
| 717120                      | Aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen (WTV).                   | set          | 20,00                                     | F                               |                          |
| 717210                      | Leveren en plaatsen glasvezelbox.                                  | keer         | 20,00                                     | F                               |                          |
| 717220                      | Aansluiten glasvezelkabel.                                         | keer         | 40,00                                     | F                               |                          |
| 718                         | <b>Uitbreidingen in verkeersregeltoestel</b>                       |              |                                           |                                 |                          |
| 718010                      | Aanbrengen voorzieningen t.b.v. signaalgroep (set 4 SG).           | st           | 10,00                                     | F                               |                          |
| 718020                      | Aanbrengen apparatuur t.b.v. detectie (set 8 DET).                 | set          | 40,00                                     | F                               |                          |
| 718030                      | Aanbrengen apparatuur t.b.v. detectie (set 4 DK).                  | set          | 5,00                                      | F                               |                          |
| 72                          | <b>DETECTIE</b>                                                    |              |                                           |                                 |                          |
| 721                         | <b>Detectielussen asfalt (in tussen- of onderlaag)</b>             |              |                                           |                                 |                          |
| 721010                      | Aanbrengen niet-selectieve detectie, asfalt (<50 m)                | m            | 1.000,00                                  | F                               |                          |
| 721020                      | Aanbrengen niet-selectieve detectie, asfalt (<50 m) fiets          | m            | 2.000,00                                  | F                               |                          |
| 721030                      | Aanbrengen niet-selectieve detectie, asfalt (50 tot 100 m)         | m            | 1.000,00                                  | F                               |                          |
| 721040                      | Aanbrengen niet-selectieve detectie, asfalt (100 tot 200 m)        | m            | 2.000,00                                  | F                               |                          |
| 721050                      | Aanbrengen niet-selectieve detectie, asfalt (> 200 m)              | m            | 5.000,00                                  | F                               |                          |
| 722                         | <b>Detectielussen asfalt (in deklaag)</b>                          |              |                                           |                                 |                          |
| 722010                      | Aanbrengen niet-selectieve detectie, asfalt (<50 m) deklaag        | m            | 1.000,00                                  | F                               |                          |
| 722020                      | Aanbrengen niet-selectieve detectie, asfalt (<50 m) fiets, deklaag | m            | 500,00                                    | F                               |                          |
| 722050                      | Aanbrengen niet-selectieve detectie, asfalt (>200 m) deklaag       | m            | 1.000,00                                  | F                               |                          |
| 723                         | <b>Detectielussen bestrating (m)</b>                               |              |                                           |                                 |                          |
| 723010                      | Aanbrengen niet-selectieve detectie, bestrating (<50 m)            | m            | 500,00                                    | F                               |                          |
| 723020                      | Aanbrengen niet-selectieve detectie, bestrating (<50 m) fiets      | m            | 250,00                                    | F                               |                          |
| 725                         | <b>Detectie overige</b>                                            |              |                                           |                                 |                          |
| 725000                      | Aansluiten detectielus op grondkabel.                              | st           | 1.500,00                                  | F                               |                          |
| 725010                      | Aanbrengen apparatuur voor bovengrondse detectie.                  | set          | 2,00                                      | F                               |                          |
| 725020                      | Aanbrengen antenne, KAR.                                           | set          | 20,00                                     | F                               |                          |
| 725050                      | Doormeten grondkabel detectie, 0-meting.                           | st           | 5,00                                      | F                               |                          |
| 725060                      | Doormeten detectielus.                                             | st           | 50,00                                     | F                               |                          |
| 725070                      | Doormeten grondkabel detectie.                                     | st           | 50,00                                     | F                               |                          |
| 725090                      | Aansluiten detectielus op grondkabel.                              | st           | 50,00                                     | F                               |                          |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | OMSCHRIJVING                                             | EEN-<br>HEID | HOEEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | PRIJS<br>PER EENHEID<br>IN EURO | TOTAAL BEDRAG<br>IN EURO |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| 73                          | <b>VRI MEUBILAIR</b>                                     |              |                                             |                                 |                          |
| 730                         | <b>MASTEN</b>                                            |              |                                             |                                 |                          |
| 730000                      | Aanbrengen grondvleugel.                                 | st           | 200,00F                                     |                                 |                          |
| 730010                      | Aanbrengen mast                                          | st           | 250,00F                                     |                                 |                          |
| 730020                      | Aanbrengen drukknopmast                                  | st           | 120,00F                                     |                                 |                          |
| 730350                      | Aanbrengen zweepmast, < 7.50 m (enkele uithouder).       | st           | 5,00F                                       |                                 |                          |
| 730360                      | Aanbrengen zweepmast, < 7.50 m (dubbele uithouder).      | st           | 2,00F                                       |                                 |                          |
| 730380                      | Aanbrengen zweepmast, 7.50 tot 10.0 m                    | st           | 15,00F                                      |                                 |                          |
| 730410                      | Aanbrengen portaal, < 15.0 m.                            | st           | 5,00F                                       |                                 |                          |
| 730420                      | Aanbrengen portaal, 15.0 tot 20.0 m.                     | st           | 10,00F                                      |                                 |                          |
| 730430                      | Aanbrengen portaal, 20.0 tot 25.0 m.                     | st           | 5,00F                                       |                                 |                          |
| 730510                      | Aanbrengen voorwaarschuwingssein, 200 mm.                | st           | 2,00F                                       |                                 |                          |
| 730520                      | Aanbrengen voorwaarschuwingssein, 300 mm.                | st           | 2,00F                                       |                                 |                          |
| 730600                      | Aanbrengen mast combi VRI-OVL, KS03-Z-VRI (enkel).       | st           | 10,00F                                      |                                 |                          |
| 730610                      | Aanbrengen mast combi VRI-OVL, KS03-Z-VRI (dubbel).      | st           | 5,00F                                       |                                 |                          |
| 730620                      | Aanbrengen mast combi VRI-OVL, LPH = 8.00 m.             | st           | 30,00F                                      |                                 |                          |
| 730630                      | Aanbrengen mast combi VRI-OVL, LPH = 10.00 m.            | st           | 30,00F                                      |                                 |                          |
| 730640                      | Aanbrengen mast combi VRI-OVL, LPH = 12.00 m.            | st           | 5,00F                                       |                                 |                          |
| 730650                      | Aanbr. zweepmast combi VRI-OVL, LPH = 10m, < 7,50m.      | st           | 5,00F                                       |                                 |                          |
| 730680                      | Aanbr. zweepmast combi VRI-OVL, LPH = 10m, 7,50m - 10.0m | st           | 5,00F                                       |                                 |                          |
| 730810                      | Aanbrengen mast combi VRI-Bewegwijzering                 | st           | 5,00F                                       |                                 |                          |
| 730850                      | Aanbrengen zweepmast combi VRI-Bewegwijzering            | st           | 5,00F                                       |                                 |                          |
| 730910                      | Aanbrengen kantelbare cameramast.                        | st           | 5,00F                                       |                                 |                          |
| 731                         | <b>VERLENG- EN OPZETSTUKKEN</b>                          |              |                                             |                                 |                          |
| 731010                      | Aanbrengen opzetstuk, 775 mm.                            | st           | 75,00F                                      |                                 |                          |
| 731020                      | Aanbrengen opzetstuk, 1230 mm.                           | st           | 150,00F                                     |                                 |                          |
| 731030                      | Aanbrengen opzetstuk, 1630 mm.                           | st           | 25,00F                                      |                                 |                          |
| 732                         | <b>LANTAARNS</b>                                         |              |                                             |                                 |                          |
| 732000                      | Meerprijs aanbrengen aluminium bevestigingsarm.          | st           | 150,00F                                     |                                 |                          |
| 732110                      | Aanbrengen verkeerslantaarn, laag 200 mm.                | st           | 250,00F                                     |                                 |                          |
| 732120                      | Aanbrengen verkeerslantaarn, laag 200 mm, fiets.         | st           | 100,00F                                     |                                 |                          |
| 732130                      | Aanbrengen verkeerslantaarn, laag 200 mm, voetg.         | st           | 10,00F                                      |                                 |                          |
| 732140                      | Aanbrengen verkeerslantaarn, laag 200 mm, vg.+sp.        | st           | 100,00F                                     |                                 |                          |
| 732150                      | Aanbrengen verkeerslantaarn, laag 200 mm, conflict.      | st           | 10,00F                                      |                                 |                          |
| 732160                      | Aanbrengen buslantaarn, laag 200 mm, 9-oog.              | st           | 20,00F                                      |                                 |                          |
| 732180                      | Aanbrengen verkeerslantaarn, laag 300 mm.                | st           | 10,00F                                      |                                 |                          |
| 732210                      | Aanbrengen verkeerslantaarn, hoog 200 mm.                | st           | 50,00F                                      |                                 |                          |
| 732250                      | Aanbrengen verkeerslantaarn, hoog 300 mm.                | st           | 10,00F                                      |                                 |                          |
| 732260                      | Aanbrengen buslantaarn, hoog 200 mm, 9-oog.              | st           | 5,00F                                       |                                 |                          |
| 732310                      | Aanbrengen onderlicht.                                   | st           | 75,00F                                      |                                 |                          |
| 732320                      | Aanbrengen onderlicht met wachttijdvoorspeller.          | st           | 75,00F                                      |                                 |                          |
| 733                         | <b>TOEBEHOREN</b>                                        |              |                                             |                                 |                          |
| 733310                      | Leveren en aanbrengen observatiecamera.                  | st           | 5,00F                                       |                                 |                          |
| 733320                      | Aanbrengen drukknop met terugmelding.                    | st           | 100,00F                                     |                                 |                          |
| 733330                      | Aanbrengen akoestische signaalgever.                     | st           | 10,00F                                      |                                 |                          |
| 733350                      | Aanbrengen codering bij verkeerslantaarn.                | st           | 500,00F                                     |                                 |                          |
| 738                         | <b>CONSERVEREN VRI MASTEN</b>                            |              |                                             |                                 |                          |
| 738030                      | Conserveren drukknopmast.                                | st           | 25,00F                                      |                                 |                          |
| 738040                      | Conserveren Unimast inclusief opzetter                   | st           | 25,00F                                      |                                 |                          |
| 738050                      | Conserveren combimast, 6,00 m.                           | st           | 25,00F                                      |                                 |                          |
| 738060                      | Conserveren combimast, 8,00 m.                           | st           | 25,00F                                      |                                 |                          |
| 738070                      | Conserveren zweepmast.                                   | st           | 15,00F                                      |                                 |                          |
| 74                          | <b>VRI KABELWERKZAAMHEDEN</b>                            |              |                                             |                                 |                          |
| 741                         | <b>MANTELBUIZEN</b>                                      |              |                                             |                                 |                          |
| 741010                      | Aanbrengen kabelbuis in sleuf, PVC 110 mm.               | st           | 50,00F                                      |                                 |                          |
| 741020                      | Aanbrengen kabelbuis in sleuf, PVC 125 mm.               | st           | 50,00F                                      |                                 |                          |
| 741030                      | Aanbrengen kabelbuis in sleuf, PVC 160 mm.               | st           | 50,00F                                      |                                 |                          |
| 741040                      | Aanbrengen kabelbuis in sleuf, PE 65 mm (rood).          | st           | 50,00F                                      |                                 |                          |
| 741050                      | Aanbrengen kabelbuis d.m.v. boren (tot 20 m).            | st           | 10,00F                                      |                                 |                          |
| 741080                      | Aanbrengen glasvezelbuis.                                | st           | 10,00F                                      |                                 |                          |
| 742                         | <b>GRAAFWERKZAAMHEDEN</b>                                |              |                                             |                                 |                          |
| 742010                      | Graven en aanvullen sleuf.                               | m            | 10.000,00F                                  |                                 |                          |
| 742020                      | Graven en aanvullen werkgat/-put.                        | st           | 1.500,00F                                   |                                 |                          |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | OMSCHRIJVING                                                  | EEN-<br>HEID | HOEEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | PRIJS<br>PER EENHEID<br>IN EURO | TOTAAL BEDRAG<br>IN EURO |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| 742030                      | Aanbrengen afdekband.                                         | m            | 10.000,00F                                  |                                 |                          |
| 742040                      | Opnemen en aanbrengen sleufbedekking, bss.                    | m2           | 3.000,00F                                   |                                 |                          |
| 742050                      | Opnemen en aanbrengen sleufbedekking, gras.                   | m2           | 1.500,00F                                   |                                 |                          |
| 742060                      | Opnemen en aanbrengen sleufbedekking, tegels.                 | m2           | 2.000,00F                                   |                                 |                          |
| 742310                      | Aanbrengen koudasfalt rondom lichtmasten en palen.            | st           | 200,00F                                     |                                 |                          |
| 743                         | <b>KABELS</b>                                                 |              |                                             |                                 |                          |
| 7432                        | <u>Kabels</u>                                                 |              |                                             |                                 |                          |
| 743200                      | Aansluiten kabels (in mast).                                  | st           | 500,00F                                     |                                 |                          |
| 743210                      | Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en lantaarn. <<TOT 240V | m            | 1.500,00F                                   |                                 |                          |
| 743220                      | Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en fietslantaarn.       | m            | 1.500,00F                                   |                                 |                          |
| 743230                      | Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en WTV.                 | m            | 500,00F                                     |                                 |                          |
| 743250                      | Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie.            | m            | 3.000,00F                                   |                                 |                          |
| 743260                      | Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en drukknop.            | m            | 2.000,00F                                   |                                 |                          |
| 7433                        | <u>Koppelkabels</u>                                           |              |                                             |                                 |                          |
| 743350                      | Aanbrengen communicatiekabel: glasvezel (sleuf).              | m            | 2.000,00F                                   |                                 |                          |
| 743360                      | Aanbrengen communicatiekabel: glasvezel (inblazen).           | m            | 1.500,00F                                   |                                 |                          |
| 77                          | <b>OVERIGE WERKZAAMHEDEN</b>                                  |              |                                             |                                 |                          |
| 771                         | <b>Overige t.b.v. ivRI</b>                                    |              |                                             |                                 |                          |
| 771000                      | Leveren en aanbrengen ITF-bestand (< 13SG / < 48 DET).        | st           | 15,00F                                      |                                 |                          |
| 771010                      | Leveren en aanbrengen ITF-bestand (>=13SG / >= 48 DET).       | st           | 15,00F                                      |                                 |                          |
| 771020                      | Aansluiten RIS op UDAP                                        | st           | 30,00F                                      |                                 |                          |
| 774                         | <b>Diversen</b>                                               |              |                                             |                                 |                          |
| 774010                      | Uitvoeren iSAT.                                               | keer         | 30,00F                                      |                                 |                          |
| 774020                      | Uitvoeren iFAT.                                               | keer         | 30,00F                                      |                                 |                          |
| 774030                      | Overdracht garantieperiode - onderhoudscontract.              | keer         | 30,00F                                      |                                 |                          |
| 774040                      | Preventief onderhoud.                                         | keer         | 30,00F                                      |                                 |                          |
| 774050                      | Herladen applicatie in VRI-automaat.                          | keer         | 50,00F                                      |                                 |                          |
| 774060                      | Parameters onderbrengen in verkeersregeltoestel.              | keer         | 30,00F                                      |                                 |                          |
| 774090                      | Aanleveren VLOG-file.                                         | keer         | 30,00F                                      |                                 |                          |
| 8                           | <b>BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN</b>                               |              |                                             |                                 |                          |
| 800                         | <b>ALGEMEEN</b>                                               |              |                                             |                                 |                          |
| 800000                      | Opstellen werkplan.                                           | keer         | 30,00F                                      |                                 |                          |
| 800010                      | Maken werkplan instandhouden verlichting                      | keer         | 5,00F                                       |                                 |                          |
| 800020                      | Instandhouding verlichting.                                   | keer         | 5,00F                                       |                                 |                          |
| 800030                      | Opstellen materieelinzetplan                                  | keer         | 30,00F                                      |                                 |                          |
| 800120                      | MOOR-melding.                                                 | keer         | 30,00F                                      |                                 |                          |
| 800130                      | KLIC-melding.                                                 | keer         | 30,00F                                      |                                 |                          |
| 800140                      | Aanvraag TVM.                                                 | keer         | 5,00F                                       |                                 |                          |
| 800220                      | Uitzetten voor detectie.                                      | keer         | 30,00F                                      |                                 |                          |
| 801                         | <b>COÖRDINATIE</b>                                            |              |                                             |                                 |                          |
| 801010                      | Coördinatie Liander.                                          | keer         | 30,00F                                      |                                 |                          |
| 801020                      | Coördinatie openbare verlichting.                             | keer         | 5,00F                                       |                                 |                          |
| 801030                      | Coördinatie VRI - civiele aannemer.                           | keer         | 25,00F                                      |                                 |                          |
| 801040                      | Coördinatie TVM maatregelen.                                  | keer         | 5,00F                                       |                                 |                          |
| 801050                      | Coördinatie detectie.                                         | keer         | 5,00F                                       |                                 |                          |
| 801060                      | Coördinatie reclameframes.                                    | keer         | 20,00F                                      |                                 |                          |
| 801070                      | Coördinatie koppeling andere systemen.                        | keer         | 20,00F                                      |                                 |                          |
| 801080                      | Afstemming mbt aansluiten op verkeerscentrale.                | keer         | 30,00F                                      |                                 |                          |
| 801090                      | Coördinatie storingen.                                        | keer         | 30,00F                                      |                                 |                          |
| 805                         | <b>V&amp;G MAATREGELEN CROW400</b>                            |              |                                             |                                 |                          |
| 805110                      | Aan-/afvoer driertraps sanitaire unit                         | keer         | 15,00F                                      |                                 |                          |
| 805120                      | Toepassen driertraps sanitaire unit (per dagdeel).            | keer         | 50,00F                                      |                                 |                          |
| 805210                      | Meerprijs toep. minigraver met overdrukcabine (per dagdeel).  | keer         | 50,00F                                      |                                 |                          |
| 805610                      | Meerprijs masten in vervuilde grond <Rood V>                  | st           | 50,00F                                      |                                 |                          |
| 805620                      | Meerprijs masten in vervuilde grond <Rood NV>                 | st           | 100,00F                                     |                                 |                          |
| 805650                      | Meerprijs kabels in vervuilde grond <Rood V>                  | m            | 50,00F                                      |                                 |                          |
| 805660                      | Meerprijs kabels in vervuilde grond <Rood NV>.                | m            | 500,00F                                     |                                 |                          |
| 807                         | <b>REVISIE en DOCUMENTEN</b>                                  |              |                                             |                                 |                          |

| PESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | OMSCHRIJVING                                 | EEN-<br>HEID | HOEEVELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | PRIJS<br>PER EENHEID<br>IN EURO | TOTAAL BEDRAG<br>IN EURO |
|-----------------------------|----------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| 807010                      | Aanleveren van revisiegegevens, VRI.         | keer         | 30,00F                                     |                                 |                          |
| 807020                      | Aanleveren van revisiegegevens, OVL.         | keer         | 30,00F                                     |                                 |                          |
| 807720                      | Aanleveren documenten, verkeersregeltoestel. | keer         | 30,00F                                     |                                 |                          |
| 807750                      | Aanleveren documenten, aarding.              | keer         | 30,00F                                     |                                 |                          |
| 808                         | <b>COMMUNICATIE</b>                          |              |                                            |                                 |                          |
| 808210                      | Communicatie t.b.v. nood-/hulpdiensten.      | keer         | 5,00F                                      |                                 |                          |
| 819                         | <b>UITWERKEN DEELOPRACHT</b>                 |              |                                            |                                 |                          |
| 819010                      | Opstellen van een deelopdracht.              | uur          | 100,00F                                    |                                 |                          |
| 819020                      | Uitwerken van een kabelplan.                 | uur          | 100,00F                                    |                                 |                          |
|                             | <b>SUBTOTAAL</b>                             |              |                                            |                                 |                          |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | OMSCHRIJVING                                                | EEN-<br>HEID | HOEEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | PRIJS<br>PER EENHEID<br>IN EURO | TOTAAL BEDRAG<br>IN EURO |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
|                             | <b>TRANSPORT SUBTOTAAL</b>                                  |              |                                             |                                 |                          |
| 9                           | <b>Staartposten</b>                                         |              |                                             |                                 |                          |
| 91                          | <b>Korting</b>                                              |              |                                             |                                 |                          |
| 919990                      | Korting                                                     | %            |                                             |                                 |                          |
| 92                          | <b>Uitvoeringskosten</b>                                    |              |                                             |                                 |                          |
| 929990                      | Uitvoeringskosten                                           | %            |                                             |                                 |                          |
| 93                          | <b>Algemene kosten</b>                                      |              |                                             |                                 |                          |
| 939990                      | Algemene kosten                                             | %            |                                             |                                 |                          |
| 94                          | <b>Winst en risico</b>                                      |              |                                             |                                 |                          |
| 949990                      | Winst en risico                                             | %            |                                             |                                 |                          |
| 96                          | <b>Bijdragen</b>                                            |              |                                             |                                 |                          |
| 960010                      | Bijdrage RAW-systematiek (0,15%)                            | %            | 0,15                                        |                                 |                          |
| 960020                      | Bijdrage Fonds Fysieke Leefomgeving (0,15%)                 | %            | 0,15                                        |                                 |                          |
|                             | <b>Inschrijvingssom, de omzetbelasting niet inbegrepen.</b> | EUR          |                                             |                                 |                          |
|                             | Gedaan te                                                   |              |                                             |                                 |                          |
|                             | De 20..                                                     |              |                                             |                                 |                          |
|                             | De inschrijver(s),                                          |              |                                             |                                 |                          |



**gemeente Zaanstad**

Stadhuisplein 100, 1506 MZ Zaandam  
Postbus 2000, 1500 GA Zaandam

T 14 075  
[www.zaanstad.nl](http://www.zaanstad.nl)