

Raambestek OPENBARE VERLICHTING  
PROVINCIE UTRECHT  
Bestek nr. 999 - Dienst 2014

Versie: Werkbestek

Inlichtingen : op 9 juli 2014 om 12:00  
Aanbesteding : op 26 augustus 2014 om 12:00

## **0. Totstandkoming van de overeenkomst**

PAR

**0.01 Aanbesteder**

Provincie Utrecht  
Afdeling Wegen  
Archimedeslaan 6  
3584 BA Utrecht

**0.02 Procedure**

De provincie Utrecht afdeling Wegen heeft ervoor gekozen de aanbesteding van dit project uit te voeren volgens de Europese openbare procedure conform het ARW2012 om de volgende redenen:

- Omvang van de opdracht.
- Vanwege de geringe complexiteit.

**0.03 Inlichtingen inschrijvingsfase**

Vragen kunnen enkel per e-mail worden gesteld tot uiterlijk 9 juli 2014 12.00 uur.

Vragen die na dit moment binnen komen worden beschouwd als niet ontvangen.

Inschrijver dient gebruik te maken van het aangeleverde model (zie bijlage 18) voor het stellen van vragen.

E-mail : inkoop@provincie-utrecht.nl  
Onder vermelding : Bestek 999-2014

1. Vragen kunnen uitsluitend per e-mail gesteld worden.
2. De inschrijver is zelf verantwoordelijk voor de goede ontvangst van de vragen.
3. De vragen worden schriftelijk en geanoniseerd, middels de Nota Van Inlichtingen beantwoord.  
De nota van inlichtingen is van af vrijdag 11 juli te downloaden via tendernet.nl
4. Er zal geen aanwijzing ter plaatse gehouden worden.
5. De bestekshouders zijn zelf verantwoordelijk zich van het bestaan van de 1e nota van inlichtingen te overtuigen, aangezien de aanbesteder geen verantwoording op zich neemt voor een goede ontvangst.

**0.04 Inschrijving**

**1. INSCHRIJVINGSVEREISTEN**

De inschrijver dient één envelop in te leveren met daarin twee (deel)enveloppen. Op elke envelop dient duidelijk de naam en het adres van de inschrijver te staan.

Inhoud envelop:

\*\*\* 1 X KEER ENVELOP A EN B \*\*\*

**ENVELOP A:**

- Inschrijvingsbiljet (conform model G van de ARW2012)
- Inschrijvingsstaat (zoals bijgevoegd bij dit bestek)

**ENVELOP B:**

- Uniforme Eigen Verklaring conform Model  
'eigen-verklaring-aanbestedingsprocedures-aanbestedende-diensten', volledig ingevuld en ondertekend. Als er sprake is van een samenwerkingsverband van ondernemers (combinatie), moet bij de inschrijving van elke ondernemer een volledig ingevulde en ondertekende Eigen Verklaring worden overlegd. De bewijsstukken, zoals genoemd in de Eigen Verklaring, moeten worden overlegd door de inschrijver aan wie de aanbesteder voornemens is te gunnen, na een schriftelijk verzoek daartoe van de

## PAR

aanbesteder, binnen de in dat verzoek vermelde termijn.

- Plan van Aanpak / uitvoeringsplanning / ter nadere beoordeling van het kwaliteits-/waardedeel van de inschrijving (analoog en digitaal in te leveren).

### 2 UITSLUITINGSGRONDEN

De inschrijver wordt uitgesloten indien de onder punt 1 (inschrijvingsvereisten) gevraagde bescheiden bij de INSCHRIJVING niet worden geleverd, tenzij wettelijk toegestaan.

### 3. TECHNISCHE BEKWAAMHEID

De provincie Utrecht onderkent 4 kerncompetenties.

- a. Het leveren en aanbrengen van openbare verlichting, minimale projectomvang € 150.000,-.
- b. Het leveren en aanbrengen van dynamische openbare verlichting, zoals bijvoorbeeld verlichting op aanvraag, met een webbased telemanagementsysteem, minimale projectomvang € 100.000,-.
- c. Het leveren en aanbrengen van actieve markering, minimale projectomvang € 36.000,-.
- d. Het ontwerpen van openbare verlichting, minimale projectomvang van € 5.000,-.

Per kerncompetentie dient u een referentieproject aan te leveren. U vermeldt per referentieproject: Tijd en plaats van de uitvoering; naam opdrachtgever; gefactureerd bedrag(en) en omschrijving(en) van de installatie(s). De door u opgegeven referenties dienen niet ouder te zijn dan 5 jaar.

De genoemde gegevens bij artikel 3 moeten worden overlegd na de aanbesteding, binnen tien werkdagen na het daartoe ontvangen verzoek.

### 4. PRIJS GARANTIE / PRIJS VERLOOP

Gewezen wordt op het vermelde in artikel 01.01.13 van dit bestek.

## 0.05 Inschrijvingsstaat

1. Er mogen bij de eenmalige kosten, uitvoeringskosten, algemene kosten en bij winst en risico geen bedragen zijn ingevuld. Kortingen en kosten worden geacht te zijn opgenomen in de prijzen per eenheid.
2. In de inschrijfstaat zijn negatieve bedragen niet toegestaan.
3. De aantallen in de staat van de fictieve hoeveelheden zijn gebaseerd over een looptijd van 2 jaar en op historische gegevens en zo accuraat mogelijk ingevuld. Zij vormen echter geen garantie.
4. De provincie Utrecht is gerechtigd om de aanleg en de wijziging van de OVL en de bijzondere verlichting met inbegrip van het openbare verlichtingsnet op te dragen aan derden.
- 5.. Gewezen wordt op het gestelde in 01.01.13 van dit bestek.

## 0.06 Aanbesteding

Inschrijvingen dienen uiterlijk voor 1 september 2014 om 12:00 uur te worden afgegeven in een gesloten en geadresseerd(e) envelop of pakket bij de provincie Utrecht, Archimedeslaan 6 te Utrecht, onder vermelding van "OMOP 999 - 2014 OVL" ter attentie van dhr. T. van Steenis.

Inschrijvingen kunnen afgegeven worden op werkdagen tussen 8.00 en 17.00 uur.

Aan alle inschrijvers wordt uiterlijk 2 weken na de aanbesteding een afschrift van het proces-verbaal van aanbesteding toegezonden, dat bevat door wie een inschrijving is gedaan, of deze volledig is, de daarbij horende inschrijfsom en de beoordeling van het plan van aanpak. Telefonische informatie wordt niet gegeven.

PAR

## 0.07 Opdracht

Het gunningscriterium is de economisch meest voordelige inschrijving (EMVI). Voor de bepaling van de economisch meest voordelige inschrijving hanteert de aanbestedende dienst de volgende criteria:

1. Prijs
2. Plan van aanpak
  - A. Werkwijze inschrijver.
  - B. Doorlooptijd project.
  - C. Milieu
  - D. Verhandeling over staal versus aluminium lichtmasten.
  - E. Verhandeling over led versus conventionele verlichting.

### 1. Prijs

De fictieve aanneemsom dient te worden vermeld op het inschrijvingsbiljet dat als bijlage bij dit bestek is gevoegd.

Per inschrijver wordt het verschil ten opzichte van de laagste inschrijver bepaald. In verhouding met het verschil wordt ook de score verlaagd. Het toegekende aantal punten, de score, wordt vermenigvuldigd met het bij het desbetreffende gunningscriterium 'prijs' behorende gewicht. De enveloppen met de prijzen worden pas opengemaakt, nadat de beoordeling van het criterium Plan van Aanpak volledig is afgerond.

### 2. Plan van aanpak

In het Plan van Aanpak dient de aannemer aan te geven hoe hij de planning en de voortgang van het project bewaakt. Onderdelen zijn bijvoorbeeld levergarantie van materialen, hoe gaat de aannemer om met, of voorkomt hij, stagnatie en welke personeels- en materieelreserves heeft de aannemer. Ook zal worden gekeken naar de kwaliteit van de Plan van Aanpak.

Het plan van aanpak dient maximaal 12 pagina's (exclusief het voorblad en inclusief inhoudsopgave) van A4-formaat met een minimale lettertype grootte van 11 te zijn en dient bij de inschrijving gevoegd te worden.

Alles wat in het plan van aanpak wordt beschreven dient meetbaar en toetsbaar te zijn, is bindend bij de uitvoering van deze overeenkomst en dient minimaal te voldoen aan de in het bestek genoemde eisen.

#### A Criterium werkwijze inschrijver.

De inschrijver wekt het vertrouwen van de provincie door een adequate werkwijze

De inschrijver dient in ieder geval in te gaan op:

- Houding van de opdrachtnemer richting de opdrachtgever over de voortgang van het project,
- Communicatie rondom en over problemen of mogelijke verbeteringen binnen het project
- Communicatie richting opdrachtgever en burger.
- Organisatie van projecten en hoeveelheid werk dat wordt uitgevoerd door eigen personeel en middelen.
- Voorkomen van storingen tijdens uitvoering en na oplevering project.
- Voorkomen van klachten
- Ervaring met toegepaste telemanagementsysteem en hoe kwaliteit en werking gegarandeerd wordt en blijft.
- Ervaring personeel binnen de OVL en hoe de kwaliteit van het werk gegarandeerd wordt.
- Hoe de installatieverantwoordelijkheid (IV-er) en Werkverantwoordelijke (WV-er) worden geregeld.

Tevens dient een organogram van de projectorganisatie aangeleverd te worden.

PAR

B Criterium doorlooptijden.

Wens / doelstelling.

De opdrachtgever wil dat projecten zo snel mogelijk worden gerealiseerd en wil de doorlooptijden waar mogelijk bekorten.

De inschrijver vult onderstaande tabel in. Hierin worden alle activiteiten beschreven van aanvraag tot overdracht opleverdossier inclusief doorlooptijden van de netbeheerder. In deze planning moet worden uitgegaan van een week beoordelingstermijn (per fase) door de provincie. Hierin moet naar voren komen hoe wordt omgegaan met externe partijen zoals leveranciers, onderaannemers, netbeheerder, vergunning verleners enz. Met andere woorden: Onderbouwd moet worden hoe de inschrijver de responstijden heeft bepaald. De responstijden moeten in de tabel worden opgegeven in weken.

| Onderdeel   | Maximale responsetijd | Responsetijd inschrijver |
|---|-----------------------|--------------------------|
| Verlichtingsontwerp                                   | 4 weken               | .....                    |
| Beoordeling PU  | 1 week                | -                        |
| Offerte (na goedgekeurd ontwerp)                      | 2 weken               | .....                    |
| Beoordeling PU  | 1 week                | -                        |
| Uitvoeringstermijn na opdracht                        | 12 weken              | .....                    |
| Leveren compleet opleverdossier na oplevering project | 4 weken               | .....                    |
| Totaal  | 24 weken              | .....                    |

C Criterium Milieu

Wens / doelstelling

De provincie Utrecht hecht veel waarde aan het milieu en aan een duurzame invulling / uitvoering van de door de provincie op de markt gezette opdrachten. De inschrijver beschrijft hoe de duurzaamheid wordt vormgegeven en wordt geborgd binnen een project, vanaf aanvraag tot opleverdossier.

De inschrijver gaat in ieder geval in op de volgende onderwerpen:

1. Hoe worden werkzaamheden die verband houden met duurzameontwikkelingen aangepakt.
2. Hoe wordt de aanpak duurzaam vormgegeven?
3. De wijze waarop u CO2 uitstoot voorkomt en compenseert
4. Materieel en wagenpark

D Criterium verhandeling stalen of aluminium lichtmasten

Wens / doelstelling

Uitgangspunt in dit bestek is het toepassen van aluminium lichtmasten. De provincie Utrecht is zich bewust van de discussie die gevoerd wordt over welk materiaal duurzamer is. De provincie Utrecht wil graag de mening weten van de inschrijver ten aanzien van het toepassen van staal of aluminium voor lichtmasten. Daartoe beschrijft de inschrijver de voor- en nadelen van zowel stalen als aluminium lichtmasten. Hierbij mag onderscheid gemaakt worden tussen wegen met een verkeersfunctie (lph.  $\geq 8m$ .) en verblijfsgebieden (lph.  $\leq 6m$ ) waarbij rekening gehouden moet worden met uniformiteit in het wegbeeld.

De inschrijver gaat in ieder geval in op de volgende onderwerpen:

1. Milieu effecten
2. Plaatsen, monteren en aansluiten
3. (Bindende) prijs

## PAR

4. Levensduur
5. Conservering
6. Grondstukbehandeling
7. Onderhoud
8. Botsveiligheid lichtmasten volgens NEN 12767
9. Aanrijdgevoeligheid
10. Hergebruik van bestaande lichtmasten

### E Criterium verhandeling LED- of conventionele armaturen

#### Wens / doelstelling

De ontwikkelingen in de openbare verlichting gaan snel. LED wordt op steeds grotere schaal toegepast maar dit is nog niet in alle gevallen de meest efficiënte of kostenbewuste oplossing. De provincie Utrecht leest graag de mening van de inschrijver ten aanzien van toepassen van LED in de OVL en specifiek voor de provincie Utrecht. De inschrijver gaat in ieder geval in op de volgende onderwerpen:

1. Energieverbruik
2. Levensduur en garantie volledige systeem (armatuur, driver, led's etc.)
3. Investeringskosten
4. Total Cost of Ownership (TCO) volledige systeem
5. Gewicht armaturen in relatie tot de lichtmast
6. Milieu effecten.

#### Beoordelingsmatrix

De beoordeling geschiedt aan de hand van de beoordelingsmatrix uit bijlage 22.

Indien de beoordeling leidt tot meerdere gegadigden omdat hun score gelijk is, wordt gegund op basis van loting

### 0.08 Varianten

Het indienen van varianten op de inschrijving als bedoeld in artikel 2.18.2 (openbaar) van het ARW 2012 is niet toegestaan.

### 0.09 Klachtenregeling Aanbesteden

Indien u bezwaren hebt tegen een onderdeel van deze aanbesteding dient u dat vóór de eerste Nota van Inlichtingen aan te geven. Indien uw bezwaar in uw ogen onjuist of onvoldoende is geadresseerd in de Nota(s) van Inlichtingen dan kunt u terecht bij het Klachtenmeldpunt Aanbestedingen van de provincie Utrecht, (klachtenmeldpunt@provincie-utrecht.nl). Om eventuele vertraging in de aanbestedingsprocedure te voorkomen wordt u verzocht dit onverwijld te doen en hier niet mee te wachten tot na het indienen van de Inschrijvingen.

## **1. Algemeen**



## PAR

### 1.01 Opdrachtgever

Provincie Utrecht  
Afdeling Wegen  
Archimedeslaan 6  
3584 BA Utrecht

### 1.02 Directie

De directie wordt namens de opdrachtgever door de afdelingsmanager van de afdeling Wegen van de provincie Utrecht nader aangewezen.

### 1.03 Locatie

De uit te voeren werkzaamheden zijn gelegen op diverse locaties in de provincie Utrecht

### 1.04 Algemene beschrijving

De werkzaamheden bestaan in hoofdzaak uit:

- a. het ontwerpen en specificeren van openbare verlichtingsinstallaties;
- b. het leveren, aanbrengen, aansluiten, programmeren en bedrijfsklaar opleveren van openbare verlichtingsinstallaties;
- c. het verwijderen van verschillende onderdelen van bestaande openbare verlichtingsinstallaties

### 1.05 Tijdsbepaling

1. De overeenkomst wordt aangegaan voor de periode van 1 oktober 2014 tot en met 30 september 2016 met een optie op verlenging van de overeenkomst met twee keer een periode van 1 jaar.
2. In afwijking van artikel 01.01.12 lid 3 van de Standaard 2010, zal door de opdrachtgever per deelopdracht schriftelijk een werkbeschrijving en eventuele tekening aangeleverd worden.  
Binnen de door de opdrachtnemer opgegeven responsetijd (zie 0.07), na het aanleveren van de werkomschrijving moet de inschrijver op basis van de eenheidsprijzen een offerte indienen bij de opdrachtgever.
3. Aan het begin van elke deelopdracht moet de inschrijver ter goedkeuring een planning indienen, waarin een overzicht van data wordt gegeven van de in paragraaf 3 van deel 2.1 genoemde stop- en bijwoonpunten.  
Bij het opstellen van de planning gelden de door de inschrijver opgegeven doorlooptijden, als genoemd in het plan van aanpak.
4. Indien een deelopdracht door de directie wordt opgeschort, moet de inschrijver binnen een week een herziene planning zoals bedoeld onder lid 3 indienen, waarbij ook de termijnen uit dit bestek gelden.
5. Als de hierboven genoemde termijnen en de in lid 3 genoemde termijnen in de schriftelijk goedgekeurde planning worden overschreden, wordt voor elke termijn een korting toegepast conform 01.13.09.

### 1.06 Onderhoudstermijn

De onderhoudstermijn, als bedoeld in paragraaf 11 lid 1 van de UAV 2012, bedraagt 52 weken per deelproject na oplevering van het betreffende deelproject.

### 1.07 Kwaliteitsborging

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

PAR

### 1.08 Onderaanneming

Werkzaamheden aan het elektriciteitsnet van de openbare verlichting dat niet in eigendom/beheer is van de opdrachtgever worden uitsluitend uitgevoerd door een door de betreffende netbeheerder aan te wijzen aannemer.

De netbeheerder voor dit bestek is Stedin BV  
Informatie inzake de aan te wijzen aannemer verstrekt door:  
Stedin BV  
Postbus 2686  
3000 CR Rotterdam

### 1.09 Beheerder

Beheerder van de openbare verlichting en verkeersregelininstallaties Provincie Utrecht:

Afdeling Wegen, team Verkeer en Benutten  
T.a.v. de heer J. Vreeman  
Postbus 80300  
3508 TH Utrecht

### 1.10 Energieleverancier

De huidige energieleverancier voor de provincie Utrecht is BAS Energie.

### 1.11 GEDELEGEERD OPDRACHTGEVERSCHAP

In het geval dat een openbare verlichtingsinstallatie geleverd en geïnstalleerd dient te worden in het kader van een civieltechnisch project, kan de opdrachtnemer van het civieltechnische bestek als opdrachtgever fungeren van de opdrachtnemer van dit bestek.

De opdrachtnemer van het civieltechnische project wordt in dat geval gemandateerd door provincie Utrecht om zonder tussenkomst van de provincie offerte aan te vragen bij - en opdracht te verlenen aan de opdrachtnemer van dit bestek. Al het gestelde in dit bestek blijft in dit geval van kracht met als enige verschil dat de opdrachtnemer van het civieltechnische project als opdrachtgever fungeert.

### 1.12 ONTBINDING CONTRACT / GUNNING

1. In geval de kortingen zoals bedoeld in 01.13.09 hoog oplopen wordt dit beschouwd als een teken van niet capabel zijn van de opdrachtnemer, waardoor een niet werkbare situatie ontstaat.

Indien de som van de opgelegde kortingen groter wordt dan 5% van de jaarlijkse contractsom wordt het contract ontbonden zonder dat de aannemer recht heeft op een vergoeding.

De jaarlijkse contractsom wordt bepaald volgens de volgende formule:

$CS = FA / 2$

CS = contractsom per jaar.

FA = fictieve aanneemsom (prijs op inschrijfstaat).

## **2. Beschrijving**

### **2.1 Algemene gegevens**

## **01 Tekeningen**

Bij elke deelopdracht worden de relevante revisietekeningen aangeleverd.

- a. Digitaal formaat, Autocad .DWG 2011 of hoger.
- b. Analooq conform de op tekening aangegeven schaal en formaat.

## **02 Peilen en hoofdafmetingen**

Niet van toepassing.

## **03 Kwaliteitsborging**

Bij het opstellen van een kwaliteitsplan, zoals bedoeld in de artikelen 01.13.02 en 01.20.02 van de Standaard 2010, rekening houden met de volgende bijwoonpunten:

- controle werktekening/kabelplan;
- controle verkeersmaatregelplan;
- uitzetten installatie-onderdelen (masten, detectie, enz.);
- keuring en beproeving van de openbare verlichtingsinstallatie op locatie (SAT).
- Keuring en beproeving van de schakel- en verdeelinrichting(en) in de fabriek (FAT)

## **04 Bijlagen**

De volgende bijlagen behoren tot het bestek:

1. Model eigen Verklaring;
2. Veiligheids- en gezondheidsplan ontwerpfase;
3. Veiligheids- en gezondheidsplan dossier;
4. Dynamische verlichting, specificatie;
5. Specificatie Verlichting op Aanvraag.
6. Specificatie lichtmast stickers;
7. Inrichtingsplan - Duurzaam verlicht op weg;
8. Overzicht wegtypen (volgens C.R.O.W. publicatie 96b);
9. Informatiemodel voor Kabels en Leidingen (IMKL: WION);
10. Tekeningen standaard lichtmasten.
11. Meet- en inspectierapport detectielussen;
12. Mutatieformulier openbare verlichting
13. Proces verbaal van opnemng FAT en SAT;
14. Duurzaam en Verantwoord Verlichten;
15. kastindelingen buitenopstellingskasten;
16. Specificatie Balise lichtmast;
17. Overzicht toegepaste dimprotocollen statisch dimmen
18. Model voor het stellen van vragen.
19. Overzicht toe te rekenen kortingen
20. Commandolijst ALiS versie 1.00
21. Model voor het stellen van vragen
22. Rekenmodule EMVI
23. Eisen verlichtingsplan tbv OMOP
24. Meetrapport isolatiewaarde voedingskabels
25. Rapportage impedantiemeting
26. Eisen Inrichting van Meetwagen etc.

## **05 Nomenclatuur**

In deel 2.2 van dit bestek worden onder andere de volgende begrippen gebruikt ten behoeve van de omschrijving van de situering en als toelichting bij de defcodes:

"km .... - km ...." = tussen km .... en km ....

"N..." = de bestaande provinciale weg ..... - .....

OVL = openbare verlichting

DOVL = Dynamische Openbare Verlichting

VMC = Verkeers Management Centrale

VRI = Verkeersregelininstallatie

Schakel- en verdeelinrichting = schakel-, verdeel- en besturingsinrichting

## **2.2 Nadere beschrijving**

## PAR

### 01 Verklaring van de hierna volgende staat

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

### 02 Kenmerk resultaatsverplichting

Door een 'V' is aangegeven dat de daarop betrekking hebbende hoeveelheid resultaatsverplichting een verrekenbare hoeveelheid betreft als bedoeld in paragraaf 38 lid 1 van de U.A.V. 1989.

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

Door een 'O' is aangegeven dat de daarop betrekking hebbende hoeveelheid resultaatsverplichting, aangeduid met sterren (\*\*\*\*), bij het vaststellen van de deelopdracht, dan wel tijdens de uitvoering van het werk of direct daarna, wordt bepaald (afroep). Het uit te voeren werk wordt door de directie in deelopdrachten schriftelijk of op afroep opgedragen. Het bepaalde in de artikelen 01.01.10 tot en met 01.01.12 van de Standaard 2010 is van toepassing.

### 03 Hoeveelheid ter inlichting

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

Door een 'L', respectievelijk 'T' is aangegeven of de daarop betrekking hebbende hoeveelheid een hoeveelheid bouwstof betreft die door de aannemer moet worden geleverd respectievelijk door de opdrachtgever ter beschikking wordt gesteld.

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

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

### 04 Grenzen van de situering

De in de hierna volgende staat aangegeven grenzen van de situering zijn globaal. De directie is bevoegd de voorgeschreven werkzaamheden op andere plaatsen te laten uitvoeren dan in de posten omschreven, doch wel binnen de grenzen van het werk, zonder dat hiervoor bijbetaling plaatsvindt. De verrekening geschiedt op de daarvoor in aanmerking komende posten, onverminderd het bepaalde in paragraaf 34 van de U.A.V. 1989.

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER |                                   | OMSCHRIJVING                                       | EEN-<br>HEID | HOEEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |              |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|--|--------------|---|-----------------------------------|--------------|
|                             | HOOFD-<br>CODE  | DEFICODE<br>1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 |  |              |   |                                   |              |
| 1                           |                 |                                   | <b>ALGEMEEN</b>                                    |              |   |                                   |              |
| 101                         |                 |                                   | <b>VERLICHTINGSONTWERP</b>                         |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | Uitvoering en aanlevering Conform 34 12 11         |              |   |                                   |              |
| 101010                      | 345099          |                                   | Werkzaamheden werkvoorbereiding                    | st           | ***** , **                                  | O                                 |              |
|                             |                 |                                   | Betreft voorbereidende werkzaamheden per           | st           |   |                                   | ***** , ** L |
|                             |                 |                                   | lichtmast.   |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | Inclusief het uitvoeren van al de benodigde        |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | werkzaamheden van het vervaardigen van             |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | verlichtingsberekeningen tot en met het            |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | vervaardigen van een werkplan en                   |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | uitvoeringstekeningen.                             |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | Uitgangspunt is dat er geen verlichtingsontwerp    |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | aangeleverd wordt.                                 |              |   |                                   |              |
| 101020                      | 345099          |                                   | Werkzaamheden werkvoorbereiding                    | st           | ***** , **                                  | O                                 |              |
|                             |                 |                                   | Betreft voorbereidende werkzaamheden per           | st           |   |                                   | ***** , ** L |
|                             |                 |                                   | lichtmast.   |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | Inclusief het uitvoeren van al de benodigde        |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | werkzaamheden om het verlichtingsontwerp te        |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | verwerken tot een werkplan en                      |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | uitvoeringstekeningen.                             |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | Uitgangspunt is dat het goedgekeurde               |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | verlichtingsontwerp, inclusief lichtberekeningen   |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | aangeleverd wordt.                                 |              |   |                                   |              |
| 102                         |                 |                                   | <b>VERKEERSMAATREGELEN</b>                         |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | Alle toe te passen verkeersmaatregelen dienen te   |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | worden uitgevoerd conform de CROW-publicatie       |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | "Werk in Uitvoering 96a/b".                        |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | In onderstaande besteksposten zijn voor de meest   |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | voorkomende situaties de toe te passen             |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | verkeersmaatregelen met figuurnummer genoemd.      |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | Aanvullende maatregelen en/of specifieke           |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | situaties, zoals rotondes, kruispunten dienen ter  |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | goedkeuring aan de directie aangeboden te worden.  |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | De toe te passen verkeersmaatregelen worden        |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | vooraf ter goedkeuring aan de directie voorgelegd. |              |   |                                   |              |
| 1020                        |                 |                                   | <b>VERKEERSMAATREGELEN 96A</b>                     |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | Afzetting op hoofdrijbaan met 2 rijstroken         |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | Hoofdrijbaan met 2 rijstroken per richting,        |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | zonder permanente verkeerssignalering.             |              |   |                                   |              |
| 102010                      | 620299          |                                   | Toepassen afzetting(en) op autosnelweg.            | dag          | ***** , **                                  | O                                 |              |
|                             |                 |                                   | Ten behoeve van:                                   |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | Stationaire werken (langer dan 30 min.) vanaf en   |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | op de rijbaan voor werkzaamheden aan de OVL.       |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | Stationaire afzetting volgens CROW-publicatie-     |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | reeks 96a/96b, figuurnummer 13b                    |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | Toegestane snelheid bij werk in uitvoering:        |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | Vwui = 70 km/h                                     |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | Met materiaal van de aannemer                      |              |   |                                   |              |
| 102020                      | 620299          |                                   | Toepassen afzetting(en) op autosnelweg.            | dag          | ***** , **                                  | O                                 |              |
|                             |                 |                                   | Ten behoeve van:                                   |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | Dynamisch werken (korter dan 30 min.) vanaf en op  |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | de rijbaan voor werkzaamheden aan de OVL.          |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | Stationaire afzetting volgens CROW-publicatie-     |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | reeks 96a/96b, figuurnummer 35b                    |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | Toegestane snelheid bij werk in uitvoering:        |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | Vwui = 70 km/h                                     |              |   |                                   |              |
|                             |                 |                                   | Met materiaal van de aannemer                      |              |   |                                   |              |



| 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 |  |              |   |                                   |
| 1021                        |                 |                                   | <u>VERKEERSMAATREGELEN 96B type D</u><br>Afzetting op enkelbaans wegen type D<br>Enkelbaans weg met één rijstrook per rijrichting,<br>mèt indeling in rijstroken.  |              |   |                                   |
| 102110                      | 620299          |                                   | Toepassen afzetting(en) op autosnelweg.<br>Ten behoeve van: Dynamisch werken vanaf en op de<br>rijbaan voor werkzaamheden aan de OVL<br>Rijdende afzetting volgens CROW-publicatiereeks<br>WiU 96a/96b figuurnummer 37d<br>Vmax=50km/h<br>Toegestane snelheid bij werk in uitvoering:<br>Vwui = 30 km/h<br>Met materiaal van de aannemer                           | dag          | ***** , **                                  | O                                 |
| 102120                      | 620299          |                                   | Toepassen afzetting(en) op enkelbaansweg<br>Ten behoeve van:<br>Stationaire werken (langer dan 2 uur) vanaf en op<br>de rijbaan voor werkzaamheden aan de OVL<br>Stationaire afzetting volgens CROW-publicatie-<br>reeks 96a/96b figuurnummer 37c<br>Vmax=50km/h<br>Toegestane snelheid bij werk in uitvoering:<br>Vwui = 30 km/h<br>Met materiaal van de aannemer | dag          | ***** , **                                  | O                                 |
| 102130                      | 620299          |                                   | Toepassen rijdende afzetting.<br>Ten behoeve van: Dynamisch werken vanaf en op de<br>rijbaan voor werkzaamheden aan de OVL<br>Rijdende afzetting volgens CROW-publicatiereeks<br>WiU 96a/96b figuurnummer 37c<br>Vmax=80km/h<br>Toegestane snelheid bij werk in uitvoering:<br>Vwui = 50 km/h<br>Met materiaal van de aannemer                                     | dag          | ***** , **                                  | O                                 |
| 102140                      | 620299          |                                   | Toepassen afzetting(en) op enkelbaansweg.<br>Ten behoeve van:<br>Stationaire werken (langer dan 2 uur) vanaf en op<br>de rijbaan voor werkzaamheden aan de OVL<br>Stationaire afzetting volgens CROW-publicatie-<br>reeks 96a/96b figuurnummer 18<br>Vmax=80km/h<br>Toegestane snelheid bij werk in uitvoering:<br>Vwui = 50 km/h<br>Met materiaal van de aannemer | dag          | ***** , **                                  | O                                 |
| 1022                        |                 |                                   | <u>VERKEERSMAATREGELEN 96B type B2</u><br>Afzetting dubbelbaanswegen type B2<br>Dubbelbaansweg met twee of meer rijstroken per<br>rijrichting.   |              |   |                                   |
| 102210                      | 620299          |                                   | Toepassen rijdende afzetting.<br>Ten behoeve van: Dynamisch werken vanaf en op de<br>rijbaan voor werkzaamheden aan de OVL<br>Rijdende afzetting volgens CROW-publicatiereeks<br>WiU 96a/96b figuurnummer 35f<br>Vmax=80 km/h<br>Toegestane snelheid bij werk in uitvoering:<br>Vwui = 50 km/h<br>Met materiaal van de aannemer                                    | dag          | ***** , **                                  | O                                 |

| 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 |   |              |  |                                  |
| 102220                      | 620299          | . . . . .                         | Toep. afz.(en) op dubbelbaans(niet-autosnel)weg.<br>Ten behoeve van:<br>. . . . .<br>Stationaire werken (langer dan 2 uur) vanaf en op<br>. . . . .<br>de rijbaan voor werkzaamheden aan de OVL<br>. . . . .<br>Vmax=80 km/h<br>. . . . .<br>Stationaire afzetting volgens CROW-publicatie-<br>. . . . .<br>reeks 96a/96b, figuurnummer 11a<br>. . . . .<br>Toegestane snelheid bij werk in uitvoering:<br>. . . . .<br>Vwui = 50 km/h<br>. . . . .<br>Met materiaal van de aannemer<br>. . . . . | dag          | ***** , **                                 | O                                |
| 106                         |                 | . . . . .                         | <b>Vergunningen</b><br>. . . . .  |              |  |                                  |
| 106010                      | 240199          | . . . . .                         | Aanvragen vergunningen<br>. . . . .<br>Betreft het aanvragen van de benodigde<br>. . . . .<br>vergunningen (onthefingen) voor de aanbrengen<br>. . . . .<br>van kabels en kabelbuizen in provincie grond of<br>. . . . .<br>grond van derden.<br>. . . . .  | st           | ***** , **                                 | O                                |
| 11                          |                 | . . . . .                         | <b>TER BESCHIKKING STELLEN</b><br>. . . . .   |              |  |                                  |
| 111                         |                 | . . . . .                         | <b>WERKNEMERS</b><br>. . . . .  |              |  |                                  |
| 111010                      | 611101          | . . . . .<br>9. . . . .           | Ter beschikking stellen van werknemers.<br>Inclusief vervoer en gereedschap geschikt voor de<br>. . . . .<br>betreffende uit te voeren werkzaamheden.<br>. . . . .  | uur          | ***** , **                                 | O                                |
| 111020                      | 611101          | . . . . .<br>9. . . . .           | Ter beschikking stellen van werknemers.<br>Zaterdag<br>Inclusief vervoer en gereedschap geschikt voor de<br>. . . . .<br>betreffende uit te voeren werkzaamheden.<br>. . . . .  | uur          | ***** , **                                 | O                                |
| 111030                      | 611101          | . . . . .<br>9. . . . .           | Ter beschikking stellen van werknemers.<br>Zondag / Feestdag<br>Inclusief vervoer en gereedschap geschikt voor de<br>. . . . .<br>betreffende uit te voeren werkzaamheden.<br>. . . . .   | uur          | ***** , **                                 | O                                |
| 111040                      | 611101          | . . . . .<br>9. . . . .           | Ter beschikking stellen van werknemers.<br>Uitvoerder inclusief vervoer<br>. . . . .  | uur          | ***** , **                                 | O                                |
| 111050                      | 611101          | . . . . .<br>9. . . . .           | Ter beschikking stellen van werknemers.<br>Projectleider inclusief vervoer<br>. . . . .   | uur          | ***** , **                                 | O                                |
| 111060                      | 611101          | . . . . .<br>9. . . . .           | Ter beschikking stellen van werknemers.<br>Tekenaar inclusief werkplek<br>. . . . .   | uur          | ***** , **                                 | O                                |
| 111070                      | 611101          | . . . . .<br>9. . . . .           | Ter beschikking stellen van werknemers.<br>Ontwerper/engineer inclusief werkplek<br>. . . . .   | uur          | ***** , **                                 | O                                |
| 111080                      | 611199          | . . . . .                         | Ter beschikking stellen van werknemers.<br>Vakbekwame verkeersregelaar(s) (ploeg van 2 man)<br>. . . . .<br>inclusief alle benodigdheden<br>. . . . .<br>T.b.v. regelen bus- en overig verkeer gedurende<br>. . . . .<br>alle werkzaamheden<br>. . . . .  | uur          | ***** , **                                 | O                                |
| 111090                      | 611199          | . . . . .                         | Ter beschikking stellen van werknemers.<br>Zaterdag<br>. . . . .<br>Vakbekwame verkeersregelaar(s) (ploeg van 2 man)<br>. . . . .<br>inclusief alle benodigdheden<br>. . . . .<br>T.b.v. regelen bus- en overig verkeer gedurende<br>. . . . .<br>alle werkzaamheden<br>. . . . .   | uur          | ***** , **                                 | O                                |

| 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 |   |              |   |                                   |
| 111100                      | 611199          | . . . . .                         | Ter beschikking stellen van werknemers.<br>Zondag / Feestdag<br>Vakbekwame verkeersregelaar(s) (ploeg van 2 man)<br>inclusief alle benodigdheden<br>T.b.v. regelen bus- en overig verkeer gedurende<br>alle werkzaamheden | uur          | ***** , **                                  | O                                 |
| 112                         |                 | . . . . .                         | <b>MATERIEEL.</b><br>Voor eisen aan het toe te passen materieel zie<br>bijlage 26.  |              |   |                                   |
| 112010                      | 611299          | . . . . .                         | Ter beschikking stellen hoogwerker.<br>Hoogwerker Inclusief gereedschap en personeel<br>voor bediening en uitvoering van<br>elektrotechnische werkzaamheden.<br>Maximale werkhoogte 12 meter                              | uur          | ***** , **                                  | O                                 |
| 112020                      | 611299          | . . . . .                         | Ter beschikking stellen hoogwerker.<br>Zaterdag<br>Hoogwerker Inclusief gereedschap en personeel<br>voor bediening en uitvoering van<br>elektrotechnische werkzaamheden.<br>Maximale werkhoogte 12 meter                  | uur          | ***** , **                                  | O                                 |
| 112030                      | 611299          | . . . . .                         | Ter beschikking stellen hoogwerker, nacht<br>Zondag - Feestdag<br>Hoogwerker Inclusief gereedschap en personeel<br>voor bediening en uitvoering van<br>elektrotechnische werkzaamheden.<br>Maximale werkhoogte 12 meter   | uur          | ***** , **                                  | O                                 |
| 112050                      | 611299          | . . . . .                         | Ter beschikking stellen meetwagen.<br>Inclusief chauffeur en personeel voor de<br>uitvoering van elektrotechnische meetwerkzaamheden  | uur          | ***** , **                                  | O                                 |
| 112060                      | 611299          | . . . . .                         | Ter beschikking stellen meetwagen.<br>Zaterdag<br>Inclusief chauffeur en personeel voor de<br>uitvoering van elektrotechnische meetwerkzaamheden  | uur          | ***** , **                                  | O                                 |
| 112070                      | 611299          | . . . . .                         | Ter beschikking stellen meetwagen.<br>Zondag - Feestdag<br>Inclusief chauffeur en personeel voor de<br>uitvoering van elektrotechnische meetwerkzaamheden   | uur          | ***** , **                                  | O                                 |
| 112080                      | 611203          | . . . . .                         | Ter beschikking stellen van een hydraulische<br>graafmachine.   | uur          | ***** , **                                  | O                                 |
|                             |                 | 9. . . . .                        | Inclusief chauffeur en bediening  |              |   |                                   |

| 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 |  |              |  |                                  |              |
| 2                           |                 |                                   | <b>OPENBARE VERLICHTING</b>  |              |  |                                  |              |
| 201                         |                 |                                   | <b>OPRUIMWERKZAAMHEDEN</b><br>Vrijgekomen materiaal dat niet hergebruikt wordt<br>vervoeren naar een erkend verwerkingsbedrijf.  |              |  |                                  |              |
| 201010                      | 340102          |                                   | Verwijderen verlichtingsobject.<br>1. Verlichtingsobject: Staal / Aluminium<br>Nominale masthoogte: <= 8.00 m<br>.3. De volgende onderdelen demonteren:<br>Armatuur<br>.1. Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat:<br>- Opnemen en herstellen bestrating<br>- Vrijgraven mast.<br>- Opvullen mastgat.<br>- Verdichten grond.<br>.9 Inclusief de volgende werkzaamheden:<br>Vrijgekomen materialen afvoeren naar een erkend<br>verwerkingsbedrijf.                                  | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
| 201020                      | 340102          |                                   | Verwijderen verlichtingsobject.<br>1. Verlichtingsobject: Staal / Aluminium<br>Nominale masthoogte: >8.00 m<br>.3. De volgende onderdelen demonteren:<br>Armatuur<br>.1. Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat:<br>- Opnemen en herstellen bestrating<br>- Vrijgraven mast.<br>- Opvullen mastgat.<br>- Verdichten grond.<br>.9 Inclusief de volgende werkzaamheden:<br>Vrijgekomen materialen afvoeren naar een erkend<br>verwerkingsbedrijf.                                    | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
| 201130                      | 261101          |                                   | Verwijderen grondkabel.<br>.2. Laagspanningskabel<br>.2 Vrijgekomen materialen vervoeren naar een erkend<br>verwerkingsbedrijf.  | m            | ***** , **                                 | O                                |              |
| 202                         |                 |                                   | <b>AANBRENGEN LICHTMASTEN</b><br>Materiaal leveren op leverposten  |              |  |                                  |              |
| 2020                        |                 |                                   | <u>Aanbrengen lichtmast</u>  |              |  |                                  |              |
| 202010                      | 340101          |                                   | Aanbrengen verlichtingsobject.<br>9. Met een nominale masthoogte =4,0m.<br>.9. Aan te brengen onderdelen:<br>- Verlichtingsarmatuur.<br>- Lamp.<br>- Aansluitsnoer.<br>- Objectnummer.<br>- Provincie Sticker.<br>- Eventueel dimunit.<br>.1. Grondstuk vullen met:<br>Schoon droog zand conform 34.12.02<br>.1. Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat:<br>- Graven mastgat.<br>- Plaatsen mast.<br>- Aanvullen mastgat.<br>- Verdichten grond.<br>.1 Aanleveren revisiegegevens: | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
|                             |                 |                                   |  | m3           |  |                                  | ***** , ** 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 |   |              |  |                                  |   |
| 202020                      | 340101          | .                                 | Aanbrengen verlichtingsobject.          | st           | ***** , **                                 | O                                |   |
|                             |                 | 9.                                | Met een nominale masthoogte =6,0m.      |              |  |                                  |   |
|                             |                 | .9.                               | Aan te brengen onderdelen:              |              |  |                                  |   |
|                             |                 | .                                 | - Verlichtingsarmatuur.                 |              |  |                                  |   |
|                             |                 | .                                 | - Lamp.                                 |              |  |                                  |   |
|                             |                 | .                                 | - Aansluitsnoer.                        |              |  |                                  |   |
|                             |                 | .                                 | - Objectnummer.                         |              |  |                                  |   |
|                             |                 | .                                 | - Provincie Sticker.                    |              |  |                                  |   |
|                             |                 | .                                 | - Eventueel dimunit.                    |              |  |                                  |   |
|                             |                 | .1.                               | Grondstuk vullen met:                   | m3           |  | ***** , **                       | L |
|                             |                 | .                                 | Schoon droog zand conform 34.12.02      |              |  |                                  |   |
|                             |                 | .1.                               | Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat: |              |  |                                  |   |
|                             |                 | .                                 | - Graven mastgat.                       |              |  |                                  |   |
|                             |                 | .                                 | - Plaatsen mast.                        |              |  |                                  |   |
| 202030                      | 340101          | .                                 | Aanbrengen verlichtingsobject.          | st           | ***** , **                                 | O                                |   |
|                             |                 | 9.                                | Met een nominale masthoogte =8,0m.      |              |  |                                  |   |
|                             |                 | .9.                               | Aan te brengen onderdelen:              |              |  |                                  |   |
|                             |                 | .                                 | - Verlichtingsarmatuur.                 |              |  |                                  |   |
|                             |                 | .                                 | - Lamp.                                 |              |  |                                  |   |
|                             |                 | .                                 | - Aansluitsnoer.                        |              |  |                                  |   |
|                             |                 | .                                 | - Objectnummer.                         |              |  |                                  |   |
|                             |                 | .                                 | - Provincie Sticker.                    |              |  |                                  |   |
|                             |                 | .                                 | - Eventueel dimunit.                    |              |  |                                  |   |
|                             |                 | .1.                               | Grondstuk vullen met:                   | m3           |  | ***** , **                       | L |
|                             |                 | .                                 | Schoon droog zand conform 34.12.02      |              |  |                                  |   |
|                             |                 | .1.                               | Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat: |              |  |                                  |   |
|                             |                 | .                                 | - Graven mastgat.                       |              |  |                                  |   |
|                             |                 | .                                 | - Plaatsen mast.                        |              |  |                                  |   |
| 202040                      | 340101          | .                                 | Aanbrengen verlichtingsobject.          | st           | ***** , **                                 | O                                |   |
|                             |                 | 9.                                | Met een nominale masthoogte =10,0m.     |              |  |                                  |   |
|                             |                 | .9.                               | Aan te brengen onderdelen:              |              |  |                                  |   |
|                             |                 | .                                 | - Verlichtingsarmatuur.                 |              |  |                                  |   |
|                             |                 | .                                 | - Lamp.                                 |              |  |                                  |   |
|                             |                 | .                                 | - Aansluitsnoer.                        |              |  |                                  |   |
|                             |                 | .                                 | - Objectnummer.                         |              |  |                                  |   |
|                             |                 | .                                 | - Provincie Sticker.                    |              |  |                                  |   |
|                             |                 | .                                 | - Eventueel dimunit.                    |              |  |                                  |   |
|                             |                 | .1.                               | Grondstuk vullen met:                   | m3           |  | ***** , **                       | L |
|                             |                 | .                                 | Schoon droog zand conform 34.12.02      |              |  |                                  |   |
|                             |                 | .1.                               | Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat: |              |  |                                  |   |
|                             |                 | .                                 | - Graven mastgat.                       |              |  |                                  |   |
|                             |                 | .                                 | - Plaatsen mast.                        |              |  |                                  |   |

| 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 |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|---|---|-----------------------------------|
| 202050                      | 340101                            | . . . . .                         | Aanbrengen verlichtingsobject.   | st           | ***** , **                                  | O |                                   |
|                             |                                   | 9. . . . .                        | Met een nominale masthoogte =12,0m.  |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . 9. . . . .                      | Aan te brengen onderdelen:   |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | - Verlichtingsarmatuur.  |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | - Lamp.  |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | - Aansluitsnoer.   |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | - Objectnummer.  |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | - Provincie Sticker.   |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | - Eventueel dimunit.   |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . 1. . . .                      | Grondstuk vullen met:  | m3           |   |   | ***** , ** L                      |
|                             |                                   | . . . . .                         | Schoon droog zand conform 34.12.02   |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . . 1. . .                      | Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat:  |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | - Graven mastgat.  |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | - Plaatsen mast.   |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | - Aanvullen mastgat.   |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | - Verdichten grond.  |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . . 1                       | Aanleveren revisiegegevens:  |              |   |   |                                   |
| 202060                      | 340201                            | . . . . .                         | Aanbrengen lichtmast.  | st           | ***** , **                                  | O |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | Lichtmast t.b.v. sensoren, zie bijlage 10.                                     |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | 2. . . . .                        | Lichtmast van aluminium  | st           |   |   | ***** , ** L                      |
|                             |                                   | . . 1. . . .                      | Nominale masthoogte: 4 m   |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . . 9. . .                      | Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat:  |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | - Graven mastgat.  |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | - Plaatsen mast.   |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | - Aanvullen mastgat.   |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | - Verdichten grond.  |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . . 9                       | Grondstuk vullen met:  | m3           |   |   | ***** , ** L                      |
|                             |                                   | . . . . .                         | Schoon droog zand conform 34.12.02   |              |   |   |                                   |
| 202140                      | 342011                            | . . . . .                         | Conserveren lichtmast.   | st           | ***** , **                                  | O |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | Betreft het schilderen van een lichtmast tot 140 cm vanaf maaiveldbescherming. |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | 1. . . . .                        | Lichtmast  |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | Zoals vermeld in bestekspost 202010 t/m 202060                                 |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . 2. . . .                      | Methode van conserveren:   |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | Uitvoeren van lichtmast als lichtmast Balise,                                  |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | conform specificatie lichtmast Balise.   |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . . 9                       | Aanbrengen Balise sticker  |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | Betreft het aanbrengen van een Balise sticker op de lichtmast.                 | st           |   |   | ***** , ** T                      |
| 203                         |                                   | . . . . .                         | <b>VERPLAATSEN LICHTMASTEN</b>   |              |   |   |                                   |
| 2030                        |                                   | . . . . .                         | <u>Masten aangesloten op voedingsnet van de provincie</u>                      |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | Het aan-, af-, en/of heraansluiten van de                                      |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | lichtmast dient te worden uitgevoerd conform                                   |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | post 219 "Gereguleerd domein Netbeheerder"                                     |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | of   |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | Inclusief het afkoppelen en opnieuw aansluiten van de lichtmast.               |              |   |   |                                   |
| 203010                      | 340105                            | . . . . .                         | Verplaatsen verlichtingsobject.  | st           | ***** , **                                  | O |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | Afstand tot 2m   |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | 1. . . . .                        | Verlichtingsobject:  |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | Nominale masthoogte: <= 8,00 m   |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . 1. . . .                      | Grondstuk na verplaatsen vullen met:   | m3           |   |   | ***** , ** L                      |
|                             |                                   | . . . . .                         | Schoon droog zand conform 34.12.02.  |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . . 1. . .                      | Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat:  |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | - Vrijgraven mast.   |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | - Graven en aanvullen mastgat.   |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | - Verdichten grond   |              |   |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         |  |              |   |   |                                   |

| 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 |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|--|----------------------------------|
| 203020                      | 340105                            | .                                 | Verplaatsen verlichtingsobject.                   | st           | *****,**                                   | O                                |
|                             |                                   | .                                 | Afstand 2 tot 10m                                 |              |  |                                  |
|                             |                                   | 1.                                | Verlichtingsobject:                               |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | Nominale masthoogte: <= 8,00 m                    |              |  |                                  |
|                             |                                   | . .1.                             | Grondstuk na verplaatsen vullen met:              | m3           | *****,**                                   | L                                |
|                             |                                   | .                                 | Schoon droog zand conform 34.12.02.               |              |  |                                  |
|                             |                                   | . . .1.                           | Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat:           |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | - Vrijgraven mast.                                |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | - Graven en aanvullen mastgat.                    |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | - Verdichten grond                                |              |  |                                  |
| 203030                      | 340105                            | .                                 | Verplaatsen verlichtingsobject.                   | st           | *****,**                                   | O                                |
|                             |                                   | .                                 | Afstand tot 2m                                    |              |  |                                  |
|                             |                                   | 1.                                | Verlichtingsobject:                               |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | Nominale masthoogte: > 8,00 m                     |              |  |                                  |
|                             |                                   | . .1.                             | Grondstuk na verplaatsen vullen met:              | m3           | *****,**                                   | L                                |
|                             |                                   | .                                 | Schoon droog zand conform 34.12.02.               |              |  |                                  |
|                             |                                   | . . .1.                           | Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat:           |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | - Vrijgraven mast.                                |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | - Graven en aanvullen mastgat.                    |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | - Verdichten grond                                |              |  |                                  |
| 203040                      | 340105                            | .                                 | Verplaatsen verlichtingsobject.                   | st           | *****,**                                   | O                                |
|                             |                                   | .                                 | Afstand 2 tot 10m                                 |              |  |                                  |
|                             |                                   | 1.                                | Verlichtingsobject:                               |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | Nominale masthoogte: > 8,00 m                     |              |  |                                  |
|                             |                                   | . .1.                             | Grondstuk na verplaatsen vullen met:              | m3           | *****,**                                   | L                                |
|                             |                                   | .                                 | Schoon droog zand conform 34.12.02.               |              |  |                                  |
|                             |                                   | . . .1.                           | Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat:           |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | - Vrijgraven mast.                                |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | - Graven en aanvullen mastgat.                    |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | - Verdichten grond                                |              |  |                                  |
| 204                         |                                   | .                                 | <b>VERVANGEN VERLICHTINGSARMATUREN</b>            |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | Vrijgekomen materiaal dat niet hergebruikt wordt  |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | vervoeren naar een erkend verwerkingsbedrijf.     |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | Materiaal leveren op leverposten                  |              |  |                                  |
| 204010                      | 340303                            | .                                 | Vervangen verlichtingsarmatuur.                   | st           | *****,**                                   | O                                |
|                             |                                   | 9.                                | Verwijderen verlichtingsarmatuur met              |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | voorschakelapparatuur, inclusief lampen.          |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | Demonteren:                                       |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | Armatuur.   |              |  |                                  |
|                             |                                   | .9.                               | Aanbrengen:                                       |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | - Verlichtingsarmatuur met ingebouwde             |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | voorschakelapparatuur.                            |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | - Lamp.   |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | - Eventueel dimunit.                              |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | Aanbrengen lamp.                                  |              |  |                                  |
|                             |                                   | . .6.                             | Montagewijze: Diversen                            |              |  |                                  |
|                             |                                   | . . .1.                           | Lichtpunthoogte: 4 - 6 m                          |              |  |                                  |
|                             |                                   | . . . .1.                         | Inclusief de volgende werkzaamheden:              |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | Vervangen en monteren + aansluiten 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 |
|-----------------------------|---|---|--------------|--|----------------------------------|
| 204020                      | 340303  | . . . . . Vervangen verlichtingsarmatuur.<br>. . . . . Verwijderen verlichtingsarmatuur met voorschakelapparatuur, inclusief lampen.<br>. . . . . Demonteren:<br>. . . . . Armatuur.<br>.9. . . . Aanbrengen:<br>. . . . - Verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur.<br>. . . . - Lamp.<br>. . . . - Eventueel dimunit.<br>. . . . Aanbrengen lamp.<br>. .6. . . Montagewijze: Diversen<br>. . .1. Lichtpuntheogte: 6 - 8 m<br>. . .1. Inclusief de volgende werkzaamheden:<br>. . . . Vervangen en montere n + aansluiten aansluitsnoer.    | st           | ***** , **                                 | O                                |
| 204030                      | 340303  | . . . . . Vervangen verlichtingsarmatuur.<br>. . . . . Verwijderen verlichtingsarmatuur met voorschakelapparatuur, inclusief lampen.<br>. . . . . Demonteren:<br>. . . . . Armatuur.<br>.9. . . . Aanbrengen:<br>. . . . - Verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur.<br>. . . . - Lamp.<br>. . . . - Eventueel dimunit.<br>. . . . Aanbrengen lamp.<br>. .6. . . Montagewijze: Diversen<br>. . .1. Lichtpuntheogte: 8 - 10 m<br>. . .1. Inclusief de volgende werkzaamheden:<br>. . . . Vervangen en montere n + aansluiten aansluitsnoer.   | st           | ***** , **                                 | O                                |
| 204040                      | 340303  | . . . . . Vervangen verlichtingsarmatuur.<br>.9. . . . Verwijderen verlichtingsarmatuur met voorschakelapparatuur, inclusief lampen.<br>. . . . . Demonteren:<br>. . . . . Armatuur.<br>.9. . . . Aanbrengen:<br>. . . . - Verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur.<br>. . . . - Lamp.<br>. . . . - Eventueel dimunit.<br>. . . . Aanbrengen lamp.<br>. .6. . . Montagewijze: Diversen<br>. . .1. Lichtpuntheogte: vanaf 10 m<br>. . .1. Inclusief de volgende werkzaamheden:<br>. . . . Vervangen en montere n + aansluiten aansluitsnoer. | st           | ***** , **                                 | O                                |
| 205                         |   | . . . . . AANPASSEN BESTAAD ARMATUUR<br>. . . . . Materiaal leveren op leverposten  |              |  |                                  |
| 2050                        |   | . . . . . Dynamisch Regelbaar   |              |  |                                  |
| 205010                      | 340099  | . . . . . Ombouwen armatuur naar dynamisch dimbaar armatuur excl. dimbaar VSA<br>. . . . . Betreft: Inbouwe n in bestaad armatuur van een dynamische dimunit incl. aanpassen interne bedrading.<br>. . . . . Lichtpuntheogte t/m 12m<br>. . . . . Inclusief de volgende werkzaamheden:<br>. . . . . Verwijdere n en afvoere n oude apparatuur.  | st           | ***** , **                                 | O                                |



| 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 |   |              |  |                                  |              |
| 205020                      | 340099          | . . . . .                         | Ombouwen armatuur naar dynamisch dimbaar<br>armatuur incl. dimbaar VSA<br>Betreft: Inbouwen in bestaand armatuur van een<br>dynamische dimunit en dimbaar E-VSA incl.<br>aanpassen interne bedrading.<br>Lichtpunthoogte t/m 12m<br>Inclusief de volgende werkzaamheden:<br>Verwijderen en afvoeren oude apparatuur.              | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
| 2051                        |                 | . . . . .                         | <u>Statisch Regelbaar</u>   |              |  |                                  |              |
| 205110                      | 340099          | . . . . .                         | Ombouwen armatuur naar statisch dimbaar<br>armatuur excl. dimbaar VSA<br>Betreft: Inbouwen in bestaand armatuur van een<br>statische regelbare dimunit incl. aanpassen<br>interne bedrading.<br>Lichtpunthoogte t/m 12m<br>Inclusief de volgende werkzaamheden:<br>Verwijderen en afvoeren oude apparatuur.                       | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
| 205120                      | 340099          | . . . . .                         | Ombouwen armatuur naar statisch dimbaar<br>armatuur incl. dimbaar VSA<br>Betreft: Inbouwen in bestaand armatuur van een<br>statische regelbare dimunit en dimbaar E-VSA<br>incl. aanpassen interne bedrading.<br>Lichtpunthoogte t/m 12m<br>Inclusief de volgende werkzaamheden:<br>Verwijderen en afvoeren oude apparatuur.      | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
| 206                         |                 | . . . . .                         | <b>AANBRENGEN KABELWERK</b><br>Betreft alleen werkzaamheden op het net van de<br>opdrachtgever.   |              |  |                                  |              |
| 206010                      | 240201          | . . . . .                         | Graven en aanvullen sleuf.<br>Betreft: grondwerk t.b.v. aanbrengen grondkabel.<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>.1. . . . . Tijdens het aanvullen het uitgekomen<br>afdek materiaal opnieuw aanbrengen | m            | ***** , **                                 | O                                |              |
| 206020                      | 240201          | . . . . .                         | Graven en aanvullen sleuf.<br>Betreft: grondwerk t.b.v. aanbrengen grondkabels.<br>3. . . . . In vaste grond<br>.5. . . . . Sleufdiepte 0,60 m<br>.1. . . . . Sleufbreedte 0,30 m<br>.1. . . . . Betreft nieuw kabel- of leidingtracé<br>.1. . . . . Tijdens het aanvullen het uitgekomen<br>afdek materiaal opnieuw aanbrengen   | m            | ***** , **                                 | O                                |              |
| 206030                      | 263101          | . . . . .                         | Aanbrengen energiegroondkabel.<br>Kabel leveren en aanbrengen in kabelsleuf<br>1. . . . . Laagspanningskabel<br>. . . . . EO-YMeKaszh OV 4 x 2,5 mm2<br>.9 . . . . . Kabelzegels leveren, merken en aanbrengen  | m<br>m       | ***** , **                                 | O                                | ***** , ** L |
| 206040                      | 263101          | . . . . .                         | Aanbrengen energiegroondkabel.<br>Kabel leveren en aanbrengen in kabelsleuf<br>1. . . . . Laagspanningskabel<br>. . . . . EO-YMeKaszh OV 4 x 4 mm2<br>.9 . . . . . Kabelzegels leveren, merken en aanbrengen  | m<br>m       | ***** , **                                 | O                                | ***** , ** 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 |              |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|--|----------------------------------|--------------|
|                             |                                   |                                   |   |              |  |                                  |              |
| 206050                      | 263101                            | . . . . .                         | Aanbrengen energiegrondkabel.                     | m            | ***** , **                                 | O                                |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | Kabel leveren en aanbrengen in kabelsleuf         |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | 1. . . . .                        | Laagspanningskabel                                | m            |  |                                  | ***** , ** L |
|                             |                                   | . . . . .                         | EO-YMeKaszh OV 4 x 6 mm2                          |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .9                        | Kabelzegels leveren, merken en aanbrengen         |              |  |                                  |              |
| 206060                      | 263101                            | . . . . .                         | Aanbrengen energiegrondkabel.                     | m            | ***** , **                                 | O                                |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | Kabel leveren en aanbrengen in kabelsleuf         |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | 1. . . . .                        | Laagspanningskabel                                | m            |  |                                  | ***** , ** L |
|                             |                                   | . . . . .                         | EO-YMeKaszh OV 4 x 10 mm2                         |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .9                        | Kabelzegels leveren, merken en aanbrengen         |              |  |                                  |              |
| 206070                      | 263101                            | . . . . .                         | Aanbrengen energiegrondkabel.                     | m            | ***** , **                                 | O                                |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | Kabel leveren en aanbrengen in kabelsleuf         |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | 1. . . . .                        | Laagspanningskabel                                | m            |  |                                  | ***** , ** L |
|                             |                                   | . . . . .                         | EO-YMeKaszh OV 4 x 16 mm2                         |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .9                        | Kabelzegels leveren, merken en aanbrengen         |              |  |                                  |              |
| 206080                      | 263101                            | . . . . .                         | Aanbrengen energiegrondkabel.                     | m            | ***** , **                                 | O                                |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | Kabel leveren en aanbrengen in kabelsleuf         |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | 1. . . . .                        | Laagspanningskabel                                | m            |  |                                  | ***** , ** L |
|                             |                                   | . . . . .                         | EO-YMeKaszh OV 4 x 25 mm2                         |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .9                        | Kabelzegels leveren, merken en aanbrengen         |              |  |                                  |              |
| 206090                      | 263101                            | . . . . .                         | Aanbrengen energiegrondkabel.                     | m            | ***** , **                                 | O                                |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | Kabel leveren en aanbrengen in kabelsleuf         |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | 1. . . . .                        | Laagspanningskabel                                | m            |  |                                  | ***** , ** L |
|                             |                                   | . . . . .                         | EO-YMeKaszh OV 4 x 35 mm2                         |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .9                        | Kabelzegels leveren, merken en aanbrengen         |              |  |                                  |              |
| 206140                      | 263122                            | . . . . .                         | Aanbrengen verbindingsmof in energiegrondkabel    | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | laagspanning                                      |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | Betreft: Leveren en aanbrengen verbindingsmof van |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | kunststof   |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . .4. . . .                       | 4-aderig met aardscherm                           |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . .1. . .                       | Adermateriaal: koper <= 6 mm²                     |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .9                        | Verbinding door middel van kunststof wikkelmof    | st           |  |                                  | ***** , ** L |
|                             |                                   | . . . . .                         | Spanningsloos monteren                            |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | Incl. graven en dichten lasgat                    |              |  |                                  |              |
| 206150                      | 263122                            | . . . . .                         | Aanbrengen verbindingsmof in energiegrondkabel    | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | laagspanning                                      |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | Betreft: Leveren en aanbrengen verbindingsmof van |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | kunststof   |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . .4. . . .                       | 4-aderig met aardscherm                           |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . .1. . .                       | Adermateriaal: koper > 6 mm²                      |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .9                        | Verbinding door middel van kunststof wikkelmof    | st           |  |                                  | ***** , ** L |
|                             |                                   | . . . . .                         | Spanningsloos monteren.                           |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | Incl. graven en dichten lasgat                    |              |  |                                  |              |
| 206160                      | 263123                            | . . . . .                         | Aanbrengen enkele splitsmof in energiegrondkabel  | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | -laagspanning                                     |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | Betreft: Leveren en aanbrengen enkele splitsmof   |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | van kunststof                                     |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | .9. . . . .                       | Adermateriaal hoofdkabel:                         |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | koper, aderdoorsnede maximaal 4x6 mm²             |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . .9. . . .                       | Adermateriaal aansluitkabel:                      |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | koper, aderdoorsnede 4x2,5 mm²                    |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . .4. . .                       | 4-aderig met aardscherm                           |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .9                        | Verbinding door middel van kunststof wikkelmof    | st           |  |                                  | ***** , ** L |
|                             |                                   | . . . . .                         | Spanningsloos monteren                            |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | Incl. graven en dichten lasgat                    |              |  |                                  |              |

| 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 |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|---|-----------------------------------|
| 206170                      | 263123                            | .                                 | Aanbrengen enkele splitsmof in energiegrondkabel  | st           | ***** , **                                  | O                                 |
|                             |                                   | .                                 | -laagspanning   |              |   |                                   |
|                             |                                   | .                                 | Betreft: Leveren en aanbrengen enkele splitsmof van kunststof   |              |   |                                   |
|                             |                                   | .9.                               | Adermateriaal hoofdkabel:   |              |   |                                   |
|                             |                                   | .                                 | koper, aderdoorsnede > 6 mm²  |              |   |                                   |
|                             |                                   | .9.                               | Adermateriaal aansluitkabel:  |              |   |                                   |
|                             |                                   | .                                 | koper, aderdoorsnede 4x2,5 mm²  |              |   |                                   |
|                             |                                   | .4.                               | 4-aderig met aardscherm   |              |   |                                   |
|                             |                                   | .9.                               | Verbinding door middel van kunststof wikkelmof  | st           |   | ***** , ** L                      |
|                             |                                   | .                                 | Spanningsloos monteren  |              |   |                                   |
|                             |                                   | .                                 | Incl. graven en dichten lasgat  |              |   |                                   |
| 206180                      | 263126                            | .                                 | Aanbrengen eindmof in energiegrondkabel   | st           | ***** , **                                  | O                                 |
|                             |                                   | .                                 | -laagspanning   |              |   |                                   |
|                             |                                   | .                                 | Betreft: Levern en aanbrengen eindmof van kunststof   |              |   |                                   |
|                             |                                   | .4.                               | 4-aderig met aardscherm   |              |   |                                   |
|                             |                                   | .1.                               | Adermateriaal: koper ≤ 6 mm²  |              |   |                                   |
|                             |                                   | .9.                               | Afsluiting door middel van kunststof wikkelmof  | st           |   | ***** , ** L                      |
|                             |                                   | .                                 | Spanningsloos monteren  |              |   |                                   |
|                             |                                   | .                                 | Incl. graven en dichten lasgat  |              |   |                                   |
| 206190                      | 263126                            | .                                 | Aanbrengen eindmof in energiegrondkabel   | st           | ***** , **                                  | O                                 |
|                             |                                   | .                                 | -laagspanning   |              |   |                                   |
|                             |                                   | .                                 | Betreft: Leveren en aanbrengen eindmof van kunststof  |              |   |                                   |
|                             |                                   | .4.                               | 4-aderig met aardscherm   |              |   |                                   |
|                             |                                   | .1.                               | Adermateriaal: koper > 6 mm²  |              |   |                                   |
|                             |                                   | .9.                               | Afsluiting door middel van kunststof wikkelmof  | st           |   | ***** , ** L                      |
|                             |                                   | .                                 | Spanningsloos monteren  |              |   |                                   |
|                             |                                   | .                                 | Incl. graven en dichten lasgat  |              |   |                                   |
| 206200                      | 340899                            | .                                 | Verwijderen aansluitkabel uit lichtmast   | st           | ***** , **                                  | O                                 |
|                             |                                   | .                                 | Betreft: Het verwijderen van kabel uit de lichtmast   |              |   |                                   |
|                             |                                   | .                                 | Uit te voeren werkzaamheden:  |              |   |                                   |
|                             |                                   | .                                 | - Losnemen kabel van aansluitkast   |              |   |                                   |
|                             |                                   | .                                 | - Verwijderen kabel uit lichtmast   |              |   |                                   |
| 206210                      | 340899                            | .                                 | Aanbrengen aansluitkabel in lichtmast   | st           | ***** , **                                  | O                                 |
|                             |                                   | .                                 | Betreft: Het invoeren en aansluiten van de kabel in een nieuwe lichtmast                              |              |   |                                   |
|                             |                                   | .                                 | Uit te voeren werkzaamheden:  |              |   |                                   |
|                             |                                   | .                                 | - Aanbrengen aansluitkast in lichtmast  |              |   |                                   |
|                             |                                   | .                                 | - Invoeren kabel in lichtmast   |              |   |                                   |
|                             |                                   | .                                 | - Aansluiten kabel op aansluitkast  |              |   |                                   |
| 206230                      | 262199                            | .                                 | Aanbrengen HDPE-beschermhuis in sleuf   | m            | ***** , **                                  | O                                 |
|                             |                                   | .                                 | Betreft: het leveren en aanbrengen van HDPE-beschermhuis t.b.v. glasvezel                             |              |   |                                   |
|                             |                                   | .                                 | HDPE-beschermhuis   | m            |   | ***** , ** L                      |
|                             |                                   | .                                 | Nominale middellijn kabelbuis: 40 mm  |              |   |                                   |
|                             |                                   | .                                 | Uiteinden kabelbuis dichtten met te leveren dekfel(s) en voorzien van trekdraad                       |              |   |                                   |
|                             |                                   | .                                 | Kleur buis in overleg met de directie.  |              |   |                                   |
| 206240                      | 266199                            | .                                 | Aanbrengen kabelbuis onder wegverharding  | m            | ***** , **                                  | O                                 |
|                             |                                   | .                                 | Betreft: het leveren en aanbrengen van PVC kabelbuizen t.b.v. het aanbrengen van kabels in een sleuf. |              |   |                                   |
|                             |                                   | .                                 | PVC kabelbuizen   | m            |   | ***** , ** L                      |
|                             |                                   | .                                 | Nominale middellijn kabelbuis: 125 mm   |              |   |                                   |
|                             |                                   | .                                 | Uiteinden kabelbuis dichtten met te leveren dekfel(s) en voorzien van trekdraad                       |              |   |                                   |
|                             |                                   | .                                 | Gemiddelde buis lengte, 8m.   |              |   |                                   |

| 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 |   |              |   |                                   |              |
| 206250                      | 262199          | . . . . .                         | Aanbrengen kabelbuis d.m.v. boren.<br>Betreft: het leveren en aanbrengen van<br>PE-kabelbuizen t.b.v. het aanbrengen van kabels<br>onder een bestaande asfaltwegconstructie<br>Inclusief het aanbrengen d.m.v. een boring.<br>PE-kabelbuizen<br>Nominale middellijn: 125 mm<br>Uiteinden kabelbuis dichtten met te leveren<br>deksel(s) en voorzien van trekdraad.<br>Gemiddelde buis lengte, 20m.  | m            | ***** , **                                  | O                                 |              |
|                             |                 | . . . . .                         |   | m            |   |                                   | ***** , ** L |
| 206260                      | 262199          | . . . . .                         | Aanbrengen kabelbuis d.m.v. persing.<br>Betreft: het leveren en aanbrengen van stalen<br>kabelbuizen t.b.v. het aanbrengen van kabels<br>onder een bestaande asfaltwegconstructie<br>Inclusief het aanbrengen d.m.v. een persing.<br>Stalen-buis<br>Nominale middellijn: 125 mm<br>Uiteinden kabelbuis dichtten met te leveren<br>deksel(s) en voorzien van trekdraad.<br>Gemiddelde buis lengte, 8m.   | m            | ***** , **                                  | O                                 |              |
|                             |                 | . . . . .                         |   | m            |   |                                   | ***** , ** L |
| 206270                      | 242199          | . . . . .                         | Boomboringen t.b.v. van kabelwerkzaamheden<br>Betreft: het leveren en aanbrengen van kabels<br>onder de wortels van de bomen.<br>Boomboring<br>Uiteinden kabelbuis dichtten met deksel en<br>voorzien van trekdraad.<br>Gemiddelde buis lengte, 6m  | m            | ***** , **                                  | O                                 |              |
|                             |                 | . . . . .                         |   | m            |   |                                   | ***** , ** L |
| 206280                      | 262199          | . . . . .                         | Aanbrengen HDPE-beschermhuis incl. UTP kabel<br>Betreft: het leveren en aanbrengen van<br>HDPE-beschermhuis inclusief UTP-kabel<br>T.b.v. de verbinding tussen OVL en VRI kast<br>HDPE-beschermhuis<br>Nominale middellijn kabelbuis: 40 mm<br>Kleur buis in overleg met de directie.<br>Gemiddelde buis lengte, 5m<br>Inclusief de volgende werkzaamheden:<br>Het benodigde grondwerk inclusief het opnemen en<br>herstellen van eventuele bestrating. | m            | ***** , **                                  | O                                 |              |
|                             |                 | . . . . .                         |   | m            |   |                                   | ***** , ** L |
| 206290                      | 314799          | . . . . .                         | Opnemen en herstellen van voegstone bestrating<br>Uit te voeren werkzaamheden:<br>- Opbreken en verwijderen voegstone<br>bestrating<br>- Herstellen van voegstone bestrating<br>- Aanbrengen voegmortal<br>Alle voegen dienen te worden voorzien van<br>Promaq A-2000 voegmortal kleur steengrijs of<br>gelijkwaardig Aanbrengen conform voorschriften<br>leverancier   | m2           | ***** , **                                  | O                                 |              |
|                             |                 | . . . . .                         |   | m3           |   |                                   | ***** , ** L |
| 206300                      | 265312          | . . . . .                         | Doormeten kabel.<br>Betreft nieuw in sleuf aangebrachte kabel<br>inclusief gemonteerde moffen.<br>2. . . . . Koperkabel<br>1. . . . . Aantal door te meten aders: 4<br>9. . . . . - Meting isolatiewaarde conform NEN1010 d.m.v.<br>nulmeting (nieuwe kabel) volgens bijlage 24<br>- Impedantiemeting volgens bijlage 25<br>3. . . . . Rapportage digitaal en analoog aanleveren  | st           | ***** , **                                  | O                                 |              |

| 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 |  |              |  |                                  |              |
| 206310                      | 265312          | . . . . .                         | Doormeten kabel.   | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Betreft bestaande kabel  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | 2. . . . .                        | Koperkabel   |              |  |                                  |              |
|                             |                 | .1. . . . .                       | Aantal door te meten aders: 4  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . .9. . . .                       | - Meting isolatiewaarde conform NEN1010 volgens<br>bijlage 24  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | - Impedantiemeting volgens bijlage 25  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . .3.                         | Rapportage digitaal en analoog aanleveren  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         |  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | <b>ACTIEVE WEGMARKERING</b>  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Betreft ledverlichting voor geleiding  |              |  |                                  |              |
| 214010                      | 340199          | . . . . .                         | Aanbrengen actieve wegmarkering  | st<br>st     | ***** , **                                 | O                                | ***** , ** L |
|                             |                 | . . . . .                         | Lichtbron: led   |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Type: bekabeld   |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Inclusief de volgende werkzaamheden:   |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | - boren van kernen t.b.v. actieve markering  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | - slijpen van sleuven  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | - afwerken van kernen en sleuven met bitumen<br>giethars.  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         |  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         |  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         |  |              |  |                                  |              |
| 214020                      | 340399          | . . . . .                         | Aanbrengen led-bermpaal  | st<br>st     | ***** , **                                 | O                                | ***** , ** L |
|                             |                 | . . . . .                         | Led-bermpaal   |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Zie bijlage plaatsing LED Bermpaal voor meer<br>informatie.  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         |  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         |  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | <b>BESTURINGSKASTEN</b>  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Betreft: besturing openbare verlichting  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         |  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         |  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         |  |              |  |                                  |              |
| 216010                      | 341299          | . . . . .                         | Leveren en aanbrengen besturingssysteem Actieve<br>markering   | st<br><br>st | ***** , **                                 | O                                | ***** , ** L |
|                             |                 | . . . . .                         | Apparatuur inbouwen in schakel- en<br>verdeelinrichting.   |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Besturingssysteem Actieve markering met o.a.:  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | - power supply   |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | - besturings module  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | - Inregelen en testen  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | - Bijbehorende kabels/klemmen  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | - Instructie eindgebruiker incl. handleiding.  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Conform eisen en voorschriften van de leverancier.   |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         |  |              |  |                                  |              |
| 216020                      | 341299          | . . . . .                         | Aanbrengen besturingssysteem, Verlichting op<br>aanvraag. Apparatuur inbouwen in schakel- en<br>verdeelinrichting. | st<br><br>st | ***** , **                                 | O                                | ***** , ** L |
|                             |                 | . . . . .                         | Besturingssysteem, Verlichting op aanvraag met<br>o.a.:  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | - power supply   |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | - besturings module  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | - Inregelen en testen van het webbased systeem   |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | - Inregelen en testen van de configuratie<br>software  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | - Programmeren/afregelen en hosten van de<br>hele installatie (hard- en software)                                  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | - Bijbehorende kabels/klemmen  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | - Instructie eindgebruiker incl. handleiding.  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Conform specificatie verlichting op aanvraag en<br>volgens eisen en voorschriften van de leverancier.              |              |  |                                  |              |

| 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 |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|
|                             |                                   |                                   |  |              |  |                                  |
| 216030                      | 341299                            | .                                 | Aanbrengen besturingssysteem DOVL Luminext               | st           | ***** , **                                 | O                                |
|                             |                                   | .                                 | Het besturingssysteem inbouwen in een kast ten           |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | behoefte van de openbare verlichting.                    |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | Het besturingssysteem bestaat uit een kunststof          | st           |  | ***** , ** L                     |
|                             |                                   | .                                 | behuizing, of uit losse componenten voorzien van:        |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | - LUMINYX SC 1 Segment Controller                        |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | Powerline Communicatie (PLC) C-band, conform             |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | ISO 14908 en CEN 50065-1. Montagewijze                   |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | DIN-rail. Inclusief LUMINYX FPM software.                |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | - LUMINYX CC 1 Communicatie Koppelaar                    |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | Powerline Communicatie C-band voor het                   |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | communicatief koppelen van de SC 1 aan de                |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | drie fasen en de neutraal van het OV net.                |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | - LUMINYX RTR 1 Router Systeem (UMTS/HSDPA)              |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | Voorzien van dual SIM-card en 1 Ethernet                 |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | poort. Montagewijze DIN-rail. Inclusief                  |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | LUMINYX configuratie bestanden en VPN tunnel             |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | - Antenne ten behoeve van de RTR 1 router                |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | - LUMINYX FM 1 Powerline ontstoringfilter C-band         |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | 100 Amp voorzien van 4 aansluitingen voor                |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | 3 fasen en neutraal. 48 dB demping                       |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | - Programmeren/afregelen en hosten van de                |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | hele installatie (hard- en software)                     |              |  |                                  |
| 216040                      | 341299                            | .                                 | Aanbrengen besturingssysteem DOVL Luminext               | st           | ***** , **                                 | O                                |
|                             |                                   | .                                 | Het besturingssysteem inbouwen in een kast of            | st           |  | ***** , ** L                     |
|                             |                                   | .                                 | aan een mast ten behoeve van de openbare                 |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | verlichting.   |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | - LUMINYX SC III RF Segment Controller/Router            |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | combinatie   |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | - Kunststof behuizing 120x120x54 mm IP65                 |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | - RF 868 MHz long range technologie lokaal               |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | communicatie netwerk                                     |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | - Geïntegreerde wireless 3G/UMTS/HSDPA router met        |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | SIM kaarthouder  |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | - USB poort voor locale programmering en                 |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | configuratie   |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | - Interne of externe antenne mogelijk in firmware        |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | te schakelen (behuizingsoptie bij kast of mast           |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | montage)   |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | - Digitale ingang voor hand/auto detectie                |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | - Geen permanente spanning noodzakelijk                  |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | - Programmeren/afregelen en hosten van de                |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | hele installatie (hard- en software)                     |              |  |                                  |
| 216050                      | 341299                            | .                                 | Aanbrengen besturingssysteem DOVL Hoeflake ORS           | st           | ***** , **                                 | O                                |
|                             |                                   | .                                 | Het besturingssysteem inbouwen in een kast ten           |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | behoefte van de openbare verlichting.                    |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | - Programmeren/afregelen en hosten van de                | st           |  | ***** , ** L                     |
|                             |                                   | .                                 | hele installatie (hard- en software)                     |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | Incl. oa de volgende onderdelen:                         |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | RP Segment Builder 8 I/O, inclusief montage              |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | ORS controller 24 I/O, inclusief montage                 |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | GPRS Router incl. antenne en configuratie,               |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | inclusief montage  |              |  |                                  |
| 217                         |                                   | .                                 | <b>SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING</b>                     |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | Betreft: Schakel- en verdeelinrichting voor met          |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | name openbare verlichting.                               |              |  |                                  |
| 2170                        |                                   | .                                 | <u>Leveren aanbrengen schakel- en verdeelinrichting.</u> |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | Inclusief de volgende werkzaamheden:                     |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | - Verwerken van revisie gegevens                         |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | - Het leveren, aansluiten en instellen van een           |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | elektronische astronomische klok                         |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | - Het aanbrengen van een HDPE-buis inclusief             |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | UTP- kabel conform post 206280, indien de OVL            |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | kast direct naast een VRI-kast .                         |              |  |                                  |

| 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 |  |              |  |                                  |              |
| 217010                      | 341201          | . . . . .                         | Aanbrengen schakel- en verdeelinrichting.          | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Betreft: leveren en aanbrengen schakel- en         |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | verdeelinrichting.                                 |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Fabrikant: Hoeflake                                |              |  |                                  |              |
|                             |                 | 2. . . . .                        | Kast voor buitenopstelling                         | st           |  |                                  | ***** , ** L |
|                             |                 | . . . . .                         | inclusief de voorzieningen vermeld in post 2170    |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Schakel- en verdeelinrichting opgebouwd:           |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Volgens bijlage 15 tekening                        |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | IT130284-KST-002-DO-1.0                            |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         |  |              |  |                                  |              |
| 217020                      | 341201          | . . . . .                         | Aanbrengen schakel- en verdeelinrichting.          | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Betreft: leveren en aanbrengen schakel- en         |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | verdeelinrichting.                                 |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Fabrikant: Hoeflake                                |              |  |                                  |              |
|                             |                 | 2. . . . .                        | Kast voor buitenopstelling                         | st           |  |                                  | ***** , ** L |
|                             |                 | . . . . .                         | inclusief de voorzieningen vermeld in post 2170    |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Schakel- en verdeelinrichting opgebouwd:           |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Volgens bijlage 15 tekening                        |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | IT130284-KST-034-DO-1.0                            |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         |  |              |  |                                  |              |
| 217030                      | 341201          | . . . . .                         | Aanbrengen schakel- en verdeelinrichting.          | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Betreft: leveren en aanbrengen schakel- en         |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | verdeelinrichting.                                 |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Fabrikant: Hoeflake                                |              |  |                                  |              |
|                             |                 | 2. . . . .                        | Kast voor buitenopstelling                         | st           |  |                                  | ***** , ** L |
|                             |                 | . . . . .                         | inclusief de voorzieningen vermeld in post 2170    |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Schakel- en verdeelinrichting opgebouwd:           |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Volgens bijlage 15 IT130284-KST-035-DO-1.0         |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Inclusief de volgende werkzaamheden:               |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | - het berekenen en instellen van het Protec syteem |              |  |                                  |              |
| 217110                      | 341299          | . . . . .                         | Uitbreiden schakel- en verdeelinrichting.          | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Ten behoeve van extra groepen.                     |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Het uitbreiden van een bestaande schakel- en       | set          |  |                                  | ***** , ** L |
|                             |                 | . . . . .                         | verdeelinrichting met één 3-fase groep ten         |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | behoefte van de openbare verlichting.              |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Inclusief het leveren van de benodigde onderdelen. |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Ervan uitgaande dat de schakel- en                 |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | verdeelinrichting voldoende ruimte bevat voor      |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | deze uitbreiding.                                  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         |  |              |  |                                  |              |
| 217120                      | 341299          | . . . . .                         | Uitbreiden schakel- en verdeelinrichting.          | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Ten behoeve van besturingskast Protec .            |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Apparatuur inbouwen in bestaande voedingskast      |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Besturingskast protec-systeem met o.a.:            | st           |  |                                  | ***** , ** L |
|                             |                 | . . . . .                         | - power supply                                     |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | - besturings module                                |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | - Inregelen en testen                              |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | - Programmeren/afregelen                           |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | - Bijbehorende kabels/klemmen                      |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | - Instructie eindgebruiker incl. handleiding.      |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Inclusief het leveren van de benodigde onderdelen. |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Ervan uitgaande dat de schakel- en                 |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | verdeelinrichting voldoende ruimte bevat voor      |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | deze uitbreiding.                                  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         |  |              |  |                                  |              |
| 217130                      | 341101          | . . . . .                         | Aanbrengen aardingsvoorziening.                    | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Betreft: slaan van een diepte-aarding              | st           |  |                                  | ***** , ** L |
|                             |                 | . . . . .                         | T.b.v. verdeelkast en/of lichtmast                 |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Inclusief leveren materiaal.                       |              |  |                                  |              |
|                             |                 | 2. . . . .                        | Uitvoeringswijze aarding:                          |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Vertind koperdraad 25 mm2                          |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Aanbrengen op basis van weerstandwaarde:           |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | kleiner of gelijk aan 1 Ohm.                       |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Inclusief de volgende werkzaamheden:               |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Aanbrengen en monteren in lichtmast of             |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | schakel- en verdeelinrichting                      |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         |  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         |  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         |  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         |  |              |  |                                  |              |

| 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 |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|--|----------------------------------|
| 219                         |                                   | .                                 | <b>GEREGULEERD DOMEIN NETBEHEERDER</b>            |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 |   |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 |   |              |  |                                  |
| 2190                        |                                   | .                                 | <u>Gereguleerd domein t.b.v. lichtmast</u>        |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 |   |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 |   |              |  |                                  |
| 219010                      | 263199                            | .                                 | Aansluiting 6A gereguleerd domein                 | st           | *****,**                                   | O                                |
|                             |                                   | .                                 | door de netbeheerder t.b.v. lichtmast             |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | Alle kosten voor het realiseren van de            |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | aansluiting dienen in de post te zijn opgenomen   |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | incl. de daadwerkelijk aan- en/of afsluitkosten   |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | van de netbeheerder.                              |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 |   |              |  |                                  |
| 219020                      | 263199                            | .                                 | Afsluiting (definitief) 6A gereguleerd domein     | st           | *****,**                                   | O                                |
|                             |                                   | .                                 | door de netbeheerder t.b.v. lichtmast             |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | Alle kosten voor het realiseren van de afsluiting |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | dienen in de post te zijn opgenomen incl. de      |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | daadwerkelijk aan- en/of afsluitkosten van de     |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | netbeheerder.                                     |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 |   |              |  |                                  |
| 219030                      | 263199                            | .                                 | Verplaatsing 6A <= 1,00 m gereguleerd domein      | st           | *****,**                                   | O                                |
|                             |                                   | .                                 | door de netbeheerder t.b.v. lichtmast             |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | Alle kosten voor het realiseren van de            |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | verplaatsing dienen in de post te zijn opgenomen  |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | incl. de daadwerkelijk aan- en/of afsluitkosten   |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | van de netbeheerder.                              |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 |   |              |  |                                  |
| 219040                      | 263199                            | .                                 | Verplaatsing 6A <= 10,00m gereguleerd domein      | st           | *****,**                                   | O                                |
|                             |                                   | .                                 | door de netbeheerder t.b.v. lichtmast             |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | Alle kosten voor het realiseren van de            |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | verplaatsing dienen in de post te zijn opgenomen  |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | incl. de daadwerkelijk aan- en/of afsluitkosten   |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | van de netbeheerder.                              |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 |   |              |  |                                  |
| 2191                        |                                   | .                                 | <u>Gereguleerd domein t.b.v. verdeelkast</u>      |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 |   |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 |   |              |  |                                  |
| 219110                      | 263199                            | .                                 | Aansluiting 3x25A gereguleerd domein              | st           | *****,**                                   | O                                |
|                             |                                   | .                                 | door de netbeheerder t.b.v. verdeelkast           |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | Alle kosten voor het realiseren van de            |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | aansluiting dienen in de post te zijn opgenomen   |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | incl. de daadwerkelijk aan- en/of afsluitkosten   |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | van de netbeheerder.                              |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 |   |              |  |                                  |
| 219140                      | 263199                            | .                                 | Aansluiting 3x35A gereguleerd domein              | st           | *****,**                                   | O                                |
|                             |                                   | .                                 | door de netbeheerder t.b.v. verdeelkast           |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | Alle kosten voor het realiseren van de            |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | aansluiting dienen in de post te zijn opgenomen   |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | incl. de daadwerkelijk aan- en/of afsluitkosten   |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | van de netbeheerder.                              |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 |   |              |  |                                  |
| 219170                      | 263199                            | .                                 | Aansluiting 3x63A gereguleerd domein              | st           | *****,**                                   | O                                |
|                             |                                   | .                                 | door de netbeheerder t.b.v. verdeelkast           |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | Alle kosten voor het realiseren van de            |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | aansluiting dienen in de post te zijn opgenomen   |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | incl. de daadwerkelijk aan- en/of afsluitkosten   |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 | van de netbeheerder.                              |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 |   |              |  |                                  |
| 220                         |                                   | .                                 | <b>REVISIEGEGEVENS</b>                            |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 |   |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 |   |              |  |                                  |
|                             |                                   | .                                 |   |              |  |                                  |



| 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 |   |              |   |                                   |              |
| 220010                      | 344099          | . . . . .                         | Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens.<br>Betreft werkzaamheden per deelproject<br>Digitaal inmeten conform de eisen uit hoofdstuk<br>01.27 uit deel 3 van dit bestek.<br>Gegevens vastleggen op topografische ondergrond,<br>digitaal<br>Complete revisie conform de eisen uit hoofdstuk<br>34.15.04 uit deel 3 van dit bestek. | st           | ***** , **                                  | O                                 |              |
| 220020                      | 344099          | . . . . .                         | Opstellen meetrapporten<br>Betreft werkzaamheden per deelproject<br>Opstellen en aanleveren meetrapporten van de<br>lussen, kabels en schakel- en verdeelinrichtingen   | st           | ***** , **                                  | O                                 |              |
| 220030                      | 344099          | . . . . .                         | Opstellen en aanleveren mutatieformulier<br>Betreft werkzaamheden per deelproject<br>van de verwijderde en/of nieuw geplaatste<br>lichtmasten en kasten.  | st           | ***** , **                                  | O                                 |              |
| 220070                      | 344099          | . . . . .                         | Verwerken mutatie gegevens per lichtpunt in<br>beheerpakket Moon.<br>Betreft: Het aanpassen van de areaal gegevens van<br>de gemuteerde locaties.<br>Opdrachtnemer is/wordt gemachtigd om deze<br>handelingen uit te kunnen voeren .  | st           | ***** , **                                  | O                                 |              |
| 29                          |                 | . . . . .                         | <b>LEVEREN MATERIALEN</b><br>- Leveren en aanbrengen op plaats van verwerking.<br>- Waar wordt gesproken wordt over fabrikaten,<br>namen van leveranciers of typenummers van<br>producten e.d. is het te allen tijde toegestaan<br>een gelijkwaardig product voor te stellen.   |              |   |                                   |              |
| 291                         |                 | . . . . .                         | <b>MASTEN</b>   |              |   |                                   |              |
| 2911                        |                 | . . . . .                         | <u>ALUMINIUM</u>  |              |   |                                   |              |
| 291110                      | 340251          | . . . . .                         | Leveren lichtmast.<br>Paaltop 4,0m<br>Leveren: conform tekening V045PT01.6T.004   | st           | ***** , **                                  | O                                 |              |
|                             |                 | 2. . . . .                        | Lichtmast van aluminium   | st           |   |                                   | ***** , ** L |
|                             |                 | .1. . . . .                       | Uitvoeringsvorm: cilindrisch verjongd   |              |   |                                   |              |
|                             |                 | .1. . . . .                       | Nominale masthoogte: 4,0 m  |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .1                        | Met grondstuk zonder grondplaat   |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Grondstuklengte: 0,8 m  |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Beschermingswijze: zie mast tekening.   |              |   |                                   |              |
| 291120                      | 340251          | . . . . .                         | Leveren lichtmast.<br>Enkele Uithouder 6,0m<br>Leveren: conform tekening V060UE02.6T.021  | st           | ***** , **                                  | O                                 |              |
|                             |                 | 2. . . . .                        | Lichtmast van aluminium   | st           |   |                                   | ***** , ** L |
|                             |                 | .1. . . . .                       | Uitvoeringsvorm: cilindrisch verjongd   |              |   |                                   |              |
|                             |                 | .1. . . . .                       | Nominale masthoogte: 6 m  |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .2.                       | Met niet afneembare uithouder met 1 arm   |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Uithouderlengte: 500 mm 5 gr.   |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .1                        | Met grondstuk zonder grondplaat   |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Grondstuklengte: 1,0 m  |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Beschermingswijze: zie mast tekening.   |              |   |                                   |              |

| 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 |              |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------------|--|----------------------------------|--------------|
|                             |                                   |                                   |   |              |  |                                  |              |
| 291130                      | 340251                            | . . . . .                         | Leveren lichtmast.                        | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | Enkele Uithouder 8,0m                     |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | Leveren: conform tekening V080UE04.8T.002 |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | 2. . . . .                        | Lichtmast van aluminium                   | st           |  |                                  | ***** , ** L |
|                             |                                   | .1. . . . .                       | Uitvoeringsvorm: cilindrisch verjongd     |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . .1. . . .                       | Nominale masthoogte: 6 m                  |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . .2. . .                       | Met niet afneembare uithouder met 1 arm   |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | Uithouderlengte: 1250 mm 5 gr.            |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .1                        | Met grondstuk zonder grondplaat           |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | Grondstuklengte: 1,2 m                    |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | Beschermingswijze: zie mast tekening.     |              |  |                                  |              |
| 291140                      | 340251                            | . . . . .                         | Leveren lichtmast.                        | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | Dubbele Uithouder 8,0m                    |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | Leveren: conform tekening V080UD04.8T.001 |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | 2. . . . .                        | Lichtmast van aluminium                   | st           |  |                                  | ***** , ** L |
|                             |                                   | .1. . . . .                       | Uitvoeringsvorm: cilindrisch verjongd     |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . .1. . . .                       | Nominale masthoogte: 8 m                  |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . .3. . .                       | Met afneembare uithouder met 2 armen      |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | Uithouderlengte: 1250 mm 5 gr.            |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .1                        | Met grondstuk zonder grondplaat           |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | Grondstuklengte: 1,2 m                    |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | Beschermingswijze: zie mast tekening.     |              |  |                                  |              |
| 291150                      | 340251                            | . . . . .                         | Leveren lichtmast.                        | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | Enkele Uithouder 10,0m                    |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | Leveren: conform tekening V100UE06.8T.007 |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | 2. . . . .                        | Lichtmast van aluminium                   | st           |  |                                  | ***** , ** L |
|                             |                                   | .1. . . . .                       | Uitvoeringsvorm: cilindrisch verjongd     |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . .1. . . .                       | Nominale masthoogte: 10 m                 |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . .2. . .                       | Met niet afneembare uithouder met 1 arm   |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | Uithouderlengte: 1250 mm 5 gr.            |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .1                        | Met grondstuk zonder grondplaat           |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | Grondstuklengte: 1,5 m                    |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | Beschermingswijze: zie mast tekening.     |              |  |                                  |              |
| 291160                      | 340251                            | . . . . .                         | Leveren lichtmast.                        | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | Dubbele Uithouder 10,0m                   |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | Leveren: conform tekening V100UD07.8T.026 |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | 2. . . . .                        | Lichtmast van aluminium                   | st           |  |                                  | ***** , ** L |
|                             |                                   | .1. . . . .                       | Uitvoeringsvorm: cilindrisch verjongd     |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . .1. . . .                       | Nominale masthoogte: 10 m                 |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . .3. . .                       | Met afneembare uithouder met 2 armen      |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | Uithouderlengte: 1250 mm 5 gr.            |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .1                        | Met grondstuk zonder grondplaat           |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | Grondstuklengte: 1,5 m                    |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | Beschermingswijze: zie mast tekening.     |              |  |                                  |              |
| 291170                      | 340251                            | . . . . .                         | Leveren lichtmast.                        | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | Enkele Uithouder 12,0m                    |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | Leveren: conform tekening V12UE07.8T.002  |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | 2. . . . .                        | Lichtmast van aluminium                   | st           |  |                                  | ***** , ** L |
|                             |                                   | .1. . . . .                       | Uitvoeringsvorm: cilindrisch verjongd     |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . .1. . . .                       | Nominale masthoogte: 12 m                 |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . .2. . .                       | Met niet afneembare uithouder met 1 arm   |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | Uithouderlengte: 1250 mm 5 gr.            |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .1                        | Met grondstuk zonder grondplaat           |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | Grondstuklengte: 1,7 m                    |              |  |                                  |              |
|                             |                                   | . . . . .                         | Beschermingswijze: zie mast tekening.     |              |  |                                  |              |

| 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 |  |              |  |                                  |              |
| 291180                      | 340251          | . . . . .                         | Leveren lichtmast.                               | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Dubbele Uithouder 12,0m                          |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Leveren: conform tekening V120UD07.8T.001        |              |  |                                  |              |
|                             |                 | 2. . . . .                        | Lichtmast van aluminium                          | st           |  |                                  | ***** , ** L |
|                             |                 | . 1. . . .                        | Uitvoeringsvorm: cilindrisch verjongd            |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . 1. . .                        | Nominale masthoogte: 10 m                        |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . 3. .                        | Met afneembare uithouder met 2 armen             |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Uithouderlengte: 1250 mm 5 gr.                   |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . . 1                       | Met grondstuk zonder grondplaat                  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Grondstuklengte: 1,7 m                           |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Beschermingswijze: zie mast tekening.            |              |  |                                  |              |
| 291190                      | 340251          | . . . . .                         | Leveren lichtmast.                               | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Paaltop 4,0m                                     |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Leveren: conform tekening C040PT01.0T.009        |              |  |                                  |              |
|                             |                 | 2. . . . .                        | Lichtmast van aluminium                          | st           |  |                                  | ***** , ** L |
|                             |                 | . 2. . . .                        | Uitvoeringsvorm: cilindrisch                     |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . 1. . .                        | Nominale masthoogte: 4,0 m                       |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . . 1                       | Met grondstuk zonder grondplaat                  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Grondstuklengte: 0,8 m                           |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Beschermingswijze: zie mast tekening.            |              |  |                                  |              |
| 291220                      | 340199          | . . . . .                         | Meerprijs dubbele mastluis                       | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Betreft het leveren van lichtmasten conform      |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | bestekspost 291110 t/m 291190.                   |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Bovengenoemde lichtmasten voorzien van een extra | st           |  |                                  | ***** , ** L |
|                             |                 | . . . . .                         | mastluis.  |              |  |                                  |              |
| 292                         |                 | . . . . .                         | <b>ARMATUREN</b>                                 |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         |  |              |  |                                  |              |
| 2921                        |                 | . . . . .                         | <u>Conventionele verlichtingsarmaturen</u>       |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Toe te passen optiek, spiegelstand en            |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | montagewijze conform deelopdracht(en).           |              |  |                                  |              |
| 292110                      | 340351          | . . . . .                         | Leveren verlichtingsarmatuur.                    | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Leverancier: Philips / Indal                     |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Type armatuur: Libra 2565                        | st           |  |                                  | ***** , ** L |
|                             |                 | . . . . .                         | Montage wijze: opzet / opschuif 60mm             |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Type Lamp: TC-L 24W                              | st           |  |                                  | ***** , ** L |
|                             |                 | . . . . .                         | Inclusief eventuele accessoires.                 |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . 9. . . .                        | Verlichtingsarmatuur met ingebouwde              |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | dimbare E-VSA met diminterface                   |              |  |                                  |              |
| 292120                      | 340351          | . . . . .                         | Leveren verlichtingsarmatuur.                    | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Leverancier: Schreder                            |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Type armatuur: Aresa 2                           | st           |  |                                  | ***** , ** L |
|                             |                 | . . . . .                         | Montage wijze: opzet / opschuif 60mm             |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Type Lamp: TC-L 36W                              | st           |  |                                  | ***** , ** L |
|                             |                 | . . . . .                         | Inclusief eventuele accessoires.                 |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . 9. . . .                        | Verlichtingsarmatuur met ingebouwde              |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | dimbare E-VSA met diminterface.                  |              |  |                                  |              |
| 292130                      | 340351          | . . . . .                         | Leveren verlichtingsarmatuur.                    | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Leverancier: Philips / Indal                     |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Type armatuur: Iridium SGS 253 GB                | st           |  |                                  | ***** , ** L |
|                             |                 | . . . . .                         | Type Lamp: HST-MF 70W                            | st           |  |                                  | ***** , ** L |
|                             |                 | . . . . .                         | Inclusief eventuele accessoires.                 |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . 9. . . .                        | Verlichtingsarmatuur met ingebouwde              |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         | dimbare E-VSA met diminterface.                  |              |  |                                  |              |
|                             |                 | . . . . .                         |  |              |  |                                  |              |

| 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 |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------------|---|-----------------------------------|
| 292140                      | 340351                            | . . . . .                         | Leveren verlichtingsarmatuur.                | st           | ***** , **                                  | O                                 |
|                             |                                   | . . . . .                         | Leverancier: Philips/Indal                   |              |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | Type armatuur: ARC80 lichtgebogen glas       | st           |   | ***** , ** L                      |
|                             |                                   | . . . . .                         | Montage wijze: opschuif 60mm                 |              |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | Type Lamp: HST-MF 100W                       | st           |   | ***** , ** L                      |
|                             |                                   | . . . . .                         | Inclusief eventuele accessoires.             |              |   |                                   |
|                             |                                   | .9. . . .                         | Verlichtingsarmatuur met ingebouwde          |              |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | dimbare E-VSA met diminterface.              |              |   |                                   |
| 292150                      | 340351                            | . . . . .                         | Leveren verlichtingsarmatuur.                | st           | ***** , **                                  | O                                 |
|                             |                                   | . . . . .                         | Leverancier: Schreder                        |              |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | Type armatuur: Evolo 2 licht gewelfd         | st           |   | ***** , ** L                      |
|                             |                                   | . . . . .                         | polycarbonaat                                |              |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | Type Lamp: HST-MF 150W                       | st           |   | ***** , ** L                      |
|                             |                                   | . . . . .                         | Inclusief eventuele accessoires.             |              |   |                                   |
|                             |                                   | .9. . . .                         | Verlichtingsarmatuur met ingebouwde          |              |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | dimbare E-VSA met diminterface.              |              |   |                                   |
| 2922                        |                                   | . . . . .                         | <u>LED verlichtingsarmaturen</u>             |              |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | Toe te passen optiek en montagewijze conform |              |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | deelopdracht(en)                             |              |   |                                   |
| 292210                      | 340351                            | . . . . .                         | Leveren verlichtingsarmatuur.                | st           | ***** , **                                  | O                                 |
|                             |                                   | . . . . .                         | Leverancier: Philips / Indal                 |              |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | Type armatuur: Luma 2                        | st           |   | ***** , ** L                      |
|                             |                                   | . . . . .                         | Type Lamp: NW 60LED 350mA                    |              |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | Inclusief eventuele accessoires.             |              |   |                                   |
|                             |                                   | .9. . . .                         | Verlichtingsarmatuur met Ingebouwde driver   |              |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | voorzien van diminterface.                   |              |   |                                   |
| 292220                      | 340351                            | . . . . .                         | Leveren verlichtingsarmatuur.                | st           | ***** , **                                  | O                                 |
|                             |                                   | . . . . .                         | Leverancier: Schreder                        |              |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | Type armatuur: Ampere Midi                   | st           |   | ***** , ** L                      |
|                             |                                   | . . . . .                         | Type Lamp: NW 64LED 350mA                    |              |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | Inclusief eventuele accessoires.             |              |   |                                   |
|                             |                                   | .9. . . .                         | Verlichtingsarmatuur met Ingebouwde driver   |              |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | voorzien van diminterface.                   |              |   |                                   |
| 292230                      | 340351                            | . . . . .                         | Leveren verlichtingsarmatuur.                | st           | ***** , **                                  | O                                 |
|                             |                                   | . . . . .                         | Leverancier: Hoeflake                        |              |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | Type armatuur: Futurlux Head 4 (71W)         | st           |   | ***** , ** L                      |
|                             |                                   | . . . . .                         | Type Lamp: NW 350mA                          |              |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | Inclusief eventuele accessoires.             |              |   |                                   |
|                             |                                   | .9. . . .                         | Verlichtingsarmatuur met Ingebouwde driver   |              |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | voorzien van diminterface.                   |              |   |                                   |
| 292240                      | 340351                            | . . . . .                         | Leveren verlichtingsarmatuur.                | st           | ***** , **                                  | O                                 |
|                             |                                   | . . . . .                         | Leverancier: Luminext                        |              |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | Type armatuur: Fara VLSL41                   | st           |   | ***** , ** L                      |
|                             |                                   | . . . . .                         | Type Lamp: 36LED NW 350mA                    |              |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | Inclusief eventuele accessoires.             |              |   |                                   |
|                             |                                   | .9. . . .                         | Verlichtingsarmatuur met Ingebouwde driver   |              |   |                                   |
|                             |                                   | . . . . .                         | voorzien van diminterface.                   |              |   |                                   |
| 293                         |                                   | . . . . .                         | <b>LAMPEN</b>                                |              |   |                                   |
| 2930                        |                                   | . . . . .                         | <u>Hogedruk natriumlampen</u>                |              |   |                                   |
| 293010                      | 340451                            | . . . . .                         | Leveren lamp.                                | st           | ***** , **                                  | O                                 |
|                             |                                   | 1. . . . .                        | Lamp   | st           |   | ***** , ** L                      |
|                             |                                   | . . . . .                         | HST-MF 70W                                   |              |   |                                   |
| 293020                      | 340451                            | . . . . .                         | Leveren lamp.                                | st           | ***** , **                                  | O                                 |
|                             |                                   | 1. . . . .                        | Lamp   | st           |   | ***** , ** L                      |
|                             |                                   | . . . . .                         | HST-MF 100W.                                 |              |   |                                   |

| 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 |
|-----------------------------|-----------------------------------|---|---|--------------|--|----------------------------------|
| 293030                      | 340451                            | . . . . .<br>1. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . . | Leveren lamp.<br>Lamp<br>HST-MF 150W.   | st<br>st     | ***** **<br>, O                            | ***** **<br>, L                  |
| 2931                        |                                   | . . . . .<br>. . . . .                            | <u>Fluorescentielampen</u>  |              |  |                                  |
| 293110                      | 340451                            | . . . . .<br>1. . . . .<br>. . . . .              | Leveren lamp.<br>Lamp<br>TC-L 24W   | st<br>st     | ***** **<br>, O                            | ***** **<br>, L                  |
| 293120                      | 340451                            | . . . . .<br>1. . . . .<br>. . . . .              | Leveren lamp.<br>Lamp<br>TC-L 36W   | st<br>st     | ***** **<br>, O                            | ***** **<br>, L                  |
| 294                         |                                   | . . . . .<br>. . . . .                            | <b>DIMAPPARATUUR</b>  |              |  |                                  |
| 2941                        |                                   | . . . . .<br>. . . . .                            | <u>Dynamische dimunit</u>   |              |  |                                  |
| 294110                      | 340399                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .               | Leveren dynamische dimunit:<br>Leverancier: Hoeflake<br>Type dimunit: ORS   | st<br>st     | ***** **<br>, O                            | ***** **<br>, L                  |
| 294120                      | 340399                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .               | Leveren dynamische dimunit:<br>Leverancier: Luminext<br>Type dimunit: OLC 130 / 140   | st<br>st     | ***** **<br>, O                            | ***** **<br>, L                  |
| 294130                      | 340399                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .               | Leveren dynamische dimunit:<br>Leverancier: Luminext<br>Type dimunit: OLC 230 / 240 RF  | st<br>st     | ***** **<br>, O                            | ***** **<br>, L                  |
| 294140                      | 340399                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .               | Leveren dynamische dimunit:<br>Leverancier: Luminext<br>Type dimunit: OLC 145.  | st<br>st     | ***** **<br>, O                            | ***** **<br>, L                  |
| 2942                        |                                   | . . . . .<br>. . . . .                            | <u>Statische dimunit</u>  |              |  |                                  |
| 294210                      | 340399                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .  | Leveren statische dimunit:<br>Type dimunit: Dynadimmer SELV<br>Inclusief de volgende werkzaamheden:<br>Programmeren statische dimmer met dimregime<br>conform deelproject(en) | st<br>st     | ***** **<br>, O                            | ***** **<br>, L                  |
| 294220                      | 340399                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .  | Leveren statische dimunit:<br>Type dimunit: Dynadimmer DD<br>Inclusief de volgende werkzaamheden: Programmeren<br>statische dimmer met dimregime conform<br>deelproject(en)   | st<br>st     | ***** **<br>, O                            | ***** **<br>, L                  |
| 2943                        |                                   | . . . . .<br>. . . . .                            | <u>Dynamische dimbare VSA's</u>   |              |  |                                  |
| 294310                      | 340399                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .               | Dynamisch dimbaar E-VSA<br>Leverancier: Philips / Indal<br>Geschikt voor lamp: TC-L 24W   | st<br>st     | ***** **<br>, O                            | ***** **<br>, L                  |
| 294320                      | 340399                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .               | Dynamisch dimbaar E-VSA<br>Leverancier: Philips / Indal<br>Geschikt voor lamp: TC-L 36W   | st<br>st     | ***** **<br>, O                            | ***** **<br>, L                  |
| 294330                      | 340399                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .               | Dynamisch dimbaar E-VSA<br>Leverancier: Philips / Indal<br>Geschikt voor lamp: HST-MF 70W   | st<br>st     | ***** **<br>, O                            | ***** **<br>, L                  |

| 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 |  |              |   |                                   |              |
| 294340                      | 340399          | . . . . .                         | Dynamisch dimbaar E-VSA                            | st           | ***** , **                                  | O                                 |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Leverancier: Philips / Indal                       |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Geschikt voor lamp: HST-MF 100W                    | st           |   |                                   | ***** , ** L |
| 294350                      | 340399          | . . . . .                         | Dynamisch dimbaar E-VSA                            | st           | ***** , **                                  | O                                 |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Leverancier: Philips / Indal                       |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Geschikt voor lamp: HST-MF 150W                    | st           |   |                                   | ***** , ** L |
| 295                         |                 | . . . . .                         | <b>DETECTIE</b>                                    |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         |  |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Per deelopdracht geeft de opdrachtgever aan        |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | hoeveel en welk type detectie geleverd en          |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | aangebracht dient te worden.                       |              |   |                                   |              |
| 295010                      | 352001          | . . . . .                         | Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie. | m            | ***** , **                                  | O                                 |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Betreft lussen t.b.v. DOVL                         |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Aantal lussen:                                     |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Per deelopdracht geeft de opdrachtgever het        |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | aantal aan te brengen lussen aan.                  |              |   |                                   |              |
|                             |                 | 1. . . . .                        | In asfaltverharding                                |              |   |                                   |              |
|                             |                 | .1. . . .                         | Slijplengte: 75 m                                  |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Eenheidsprijs geldt bij een deelopdracht, waarbij  |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | maximaal 75 meter detectie aangebracht moet        |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | worden.  |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . .1. . .                         | Toe te passen                                      |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | lusdraad: 1x1,5 mm2                                | m            |   |                                   | ***** , ** L |
|                             |                 | . . .9. .                         | Dekking boven bovenste lusdraad:                   |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | - 45 mm bij fietslussen                            |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | - 60 mm bij overige lussen                         |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . .1.                         | Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa           |              |   |                                   |              |
| 295020                      | 352001          | . . . . .                         | Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie. | m            | ***** , **                                  | O                                 |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Betreft lussen t.b.v. DOVL                         |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Aantal lussen:                                     |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Per deelopdracht geeft de opdrachtgever het        |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | aantal aan te brengen lussen aan.                  |              |   |                                   |              |
|                             |                 | 4. . . . .                        | Onder elementenverharding                          |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . .3. . .                         | Toe te passen                                      |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | lusdraad: 6x1,5 mm2                                | m            |   |                                   | ***** , ** L |
|                             |                 | . . . . .                         | Kleur buitenmantel: geel met rode langsstrepen.    |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . .1.                         | Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa           |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . .9                          | Dekking boven bovenste lusdraad:                   |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | - 45 mm bij fietslussen                            |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | - 60 mm bij overige lussen                         |              |   |                                   |              |
| 295030                      | 352004          | . . . . .                         | Aansluiten detectielus op grondkabel.              | st           | ***** , **                                  | O                                 |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Betreft de grondkabel vermeld in bestekspost       |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | 202030 t/m 202090.                                 |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Verbinding door middel van kunststof wikkelmof     | st           |   |                                   | ***** , ** L |
|                             |                 | . . . . .                         | Spanningsloos monteren                             |              |   |                                   |              |
|                             |                 | 9. . . . .                        | Lus t.b.v. DOVL                                    |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Incl. graven en dichten lasgat                     |              |   |                                   |              |
| 295040                      | 340199          | . . . . .                         | Leveren en aanbrengen richtingsgevoelige sensoren  | st           | ***** , **                                  | O                                 |              |
|                             |                 | . . . . .                         | ....Betreft verlichting op aanvraag.               |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Sensor:  | st           |   |                                   | ***** , ** L |
|                             |                 | . . . . .                         | - richtingsgevoelig;                               |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | - Nominale werkspanning 230V AC                    |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | - IP-waarde minimaal IP65                          |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Montagewijze:                                      |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Aanbrengen op mast, en aansluiting verrichten in   |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | het tweede mastluik.                               |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Inclusief de volgende werkzaamheden:               |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | het instellen, inregelen en testen van de          |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | sensoren.  |              |   |                                   |              |
| 296                         |                 | . . . . .                         | <b>AANSLUITINGEN</b>                               |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         |  |              |   |                                   |              |

| 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 |   |              |   |                                   |              |
| 296010                      | 340601          | . . . . .                         | Aanbrengen aansluitvoorziening.                   | st           | ***** , **                                  | O                                 |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Lichtmasten                                       |              |   |                                   |              |
|                             |                 | 1. . . . .                        | Aansluitvoorziening:                              | st           |   |                                   | ***** , ** L |
|                             |                 | . . . . .                         | Faget LS 94L                                      |              |   |                                   |              |
|                             |                 | .1. . . . .                       | Beveiliging:                                      |              |   |                                   |              |
| 296020                      | 340651          | . . . . .                         | 1 zekeringen 4 Amp. incl. passchroef en           |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | schroefkop.                                       |              |   |                                   |              |
|                             |                 | .1. . . . .                       | Aanbrengen op: Lichtmast                          |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         |   |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Leveren aansluitvoorziening.                      | st           | ***** , **                                  | O                                 |              |
| 296030                      | 341199          | . . . . .                         | Faget LS 94L                                      | st           |   |                                   | ***** , ** L |
|                             |                 | .1. . . . .                       | Beveiliging:                                      |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | 2 zekeringen 4 Amp. incl. passchroef en           |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | schroefkop.                                       |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .9                        | Aansluitvoorziening t.b.v. lichtmast              |              |   |                                   |              |
| 297                         | 341199          | . . . . .                         | Aanbrengen aardingsvoorziening in lichtmast       | st           | ***** , **                                  | O                                 |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Aardingssnoer type QWpK 10 mm2                    |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Kleur: groen/geel                                 | st           |   |                                   | ***** , ** L |
|                             |                 | . . . . .                         | Lengte: 40 cm                                     |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Voorzien van twee kabelschoenen                   |              |   |                                   |              |
| 297010                      | 345099          | . . . . .                         | 1 man gat voor M8 bout en 1 man gat voor M16 bout |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | <b>DIVERS</b>                                     |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Ter info:   |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | PU-Stickers worden ter beschikking gesteld.       |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         |   |              |   |                                   |              |
| 297020                      | 340899          | . . . . .                         | Leveren objectnummer.                             | st           | ***** , **                                  | O                                 |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Zie bijlage 06 Specificatie lichtmast stickers    | st           |   |                                   | ***** , ** L |
|                             |                 | . . . . .                         | voor meer informatie.                             |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         |   |              |   |                                   |              |
|                             |                 | . . . . .                         | Leveren aansluitsnoer                             | m            | ***** , **                                  | O                                 |              |
|                             |                 | . . . . .                         | H05BQ-F of H07BQ-F 5 x 1,5 mm²                    | m            |   |                                   | ***** , ** 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 |                         |              |  |                                  |  |
| 9                           |                 | . . . . .                         | <b>Staartposten</b>     |              |  |                                  |  |
|                             |                 | . . . . .                         |                         |              |  |                                  |  |
|                             |                 | . . . . .                         |                         |              |  |                                  |  |
| 91                          |                 | . . . . .                         | <b>Eenmalige kosten</b> |              |  |                                  |  |
|                             |                 | . . . . .                         |                         |              |  |                                  |  |
|                             |                 | . . . . .                         |                         |              |  |                                  |  |



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

HFD PAR ART LID

## **01 ALGEMENE EN ADMINISTRatieve BEPALINGEN**

### **01 01 ALGEMENE BEPALINGEN**

#### **01 01 01 VAN TOEPASSING ZIJNDE BEPALINGEN**

- 01 Op de te verstrekken deelopdrachten zijn van toepassing de Standaard RAW Bepalingen, zoals laatstelijk vastgesteld in december 2010, hierna te noemen 'Standaard 2010', uitgegeven door de Stichting CROW.
- 02 De Standaard 2010 is tegen betaling van EUR 95,-- verkrijgbaar bij de Stichting CROW.
- 03 In aanvulling op paragraaf 6 lid 30 van de UAV 2012 wordt bepaald dat de voertaal Nederlands zal zijn. Geschriften moeten worden gesteld in de Nederlandse taal.

#### **01 01 07 OVERIGE ALGEMENE BEPALINGEN**

- 01 In aanvulling op het gestelde in artikel 01.01.07 lid 01 t/m 04 van de Standaard 2010 geldt, dat schade aan materieel en de hieruit voortvloeiende bedrijfsschade welke het gevolg zijn van het aantreffen of het opruimen van de in de leden 01 t/m 04 bedoelde voorwerpen, voor rekening zijn van de aannemer.

#### **01 01 12 OVEREENKOMST MET OPEN POSTEN: VERSTREKKEN DEELOPDRACHT**

- 05 Als door de opdrachtgever eenmaal een deelopdracht verstrekt is, kan het mogelijk zijn dat lopende de deelopdracht, de directie mutaties aanbrengt in de resultaatsverplichtingen. Deze mutaties zullen verrekend worden op basis van de ingevulde inschrijvingsstaat van de aannemer. Buiten deze verrekening heeft de aannemer geen recht op andere vergoedingen.

#### **01 01 13 PRIJS GARANTIE / PRIJS VERLOOP**

- 00 Toelichting.  
Het aantal variaties per armatuurtype is enorm en zal naar verwachting door de ontwikkeling in led armaturen verder toenemen. Tevens is de 'houdbaarheid' van armatuurtypes beperkt, dat wil zeggen dat lichttechnisch identieke armaturen een andere typecodering krijgen, door bijvoorbeeld minder LED's en een lager opgenomen vermogen.

Om toch de gewenste prijsinformatie op voorhand te verkrijgen, dient de opdrachtnemer de kortingen ten opzichte van de bruto prijslijst die hij gaat doorberekenen aan de opdrachtgever, aan te geven in bijlage "Overzicht toe te rekenen kortingen". In dit overzicht dient per leverancier en per productgroep aangegeven te worden welke kortingen gehanteerd zijn. Tevens staat daarin een rekenvoorbeeld.

Deze korting dient gelijk te zijn aan de korting waarmee de aanneemsom bepaald is.

Daartoe dient het gestelde in de onderstaande leden 01 t/m 03.

- 01 In aanvulling op het gestelde in artikel 01.01.11, lid 3 van de Standaard 2010 geldt: De opdrachtnemer dient in de bijlage "Overzicht toe te rekenen kortingen" aan te geven welke kortingen ten op zichte van de bruto catalogusprijs de opdrachtnemer door berekend aan de opdrachtgever.  
Deze kortingspercentages worden bepaald volgens de volgende formule:

HFD PAR ART LID

$$K = (BP - IP) / BP * 100\%$$

K = kortingspercentage.  
BP = bruto catalogusprijs.  
IP = inschrijfprijs van het te leveren armatuur.

Dit kortingspercentage dient gelijk te zijn aan het percentage dat gehanteerd is ter bepaling van de fictieve inschrijfsom.

02 De opgegeven kortingspercentage dient per leverancier en voor ieder armatuur binnen de zelfde productgroep gelijk te zijn.

03 Het opvoeren van kortingspercentage op type niveau is niet toegestaan.

04 Van armaturen die later worden toegepast, wordt de prijs bepaald aan de hand van de bruto catalogusprijs met het door de opdrachtnemer bepaalde kortingspercentage, opgegeven in de bijlage "Overzicht toe te rekenen kortingen". Deze inschrijfprijs wordt bepaald volgens de volgende formule:

$$IP = BP - (BP * K)$$

K = kortingspercentage.  
BP = bruto catalogusprijs.  
IP = inschrijfprijs van het te leveren armatuur.

In voorkomende gevallen zal, ten behoeve van nieuwe armatuurtypes, een nieuwe bestekspost worden aangemaakt.

## **01 02 BETALINGSREGELINGEN: AANNEMINGSSOM**

### **01 02 01 EINDAFREKENING**

01 In afwijking van het daaromtrent gestelde in paragraaf 35 lid 5 van de U.A.V. 2012, blijft bij de eindafrekening van het werk het totaal van het eventueel niet bestede deel van de stelpost(en) buiten beschouwing.

## **01 04 BETALINGSREGELINGEN: RISICOREGELING**

### **01 04 02 BESTANDDELEN**

01 De te verrekenen eenheidsprijzen dienen vast te zijn gedurende de 1e deel (2 jaar) van het contract en geven geen recht tot indexering.  
Bij een eventuele verlenging zullen de eenheidsprijzen worden verhoogd c.q. verlaagd op basis van de Standaard 2010.

02 De opdrachtnemer dient de onder lid 01 genoemde wijzigingen voor de directie inzichtelijk te maken.

## **01 05 BETALINGSREGELINGEN: DECLARATIES**

HFD PAR ART LID

## **01 05 01 INDIENEN DECLARATIES**

- 02 In afwijking van het gestelde in artikel 01.05.01 lid 02 van de Standaard 2010 en van paragraaf 40 lid 6 van de U.A.V. 2012, dient de declaratie in pdf-formaat per e-mail te worden gezonden aan: [facturen@provincie-utrecht.nl](mailto:facturen@provincie-utrecht.nl), onder vermelding van contactpersoon van de provincie en naam en besteksnummer van het project. Voor werkzaamheden en leveringen die ten laste komen van een stelpost, moeten pro-forma rekeningen (zonder B.T.W.) worden ingediend bij de directie (paragraaf 37, U.A.V. 2012).
- 04 In aanvulling op het gestelde in paragraaf 45 lid 1 van de U.A.V. 2012 geldt, dat de betaling waarmee de gehele schuld niet is voldaan, strekt in de eerste plaats tot voldoening van de hoofdsom, vervolgens van de kosten en ten slotte tot voldoening van de rente.

## **01 07 Zekerheidstelling**

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

- 01 In afwijking van het gestelde in artikel 01.07.01 lid 01 van de Standaard 2010 moet de zekerheidstelling binnen 4 weken na opdracht bij de aanbesteder zijn binnengekomen.
- 02 De waarde van de zekerheid is gelijk aan 5% van de aannemingssom.
- 03 De zekerheid moet worden gesteld in de vorm van een bankgarantie/borgtocht en dient te worden verstrekt door een in één der lidstaten van de EU gevestigde en een te goeder naam en faam bekend staande bank of verzekeringsmaatschappij. Indien een bankgarantie/borgtocht door een verzekeringsmaatschappij wordt verstrekt, dient deze maatschappij te beschikken over een vergunning als bedoeld in artikel 10 van de Wet toezicht schadeverzekeringsbedrijf in de branch 15 "Borchtocht".

## **01 08 BIJDAGEN**

### **01 08 01 BIJDAGEN RAW-SYSTEMATIEK**

- 01 Een "Bijdrage RAW-systematiek met specificatie", als bedoeld in artikel 01.08.01 van de Standaard 2010, wordt verlangd. Deze kosten zullen per deelopdracht worden verrekend.

### **01 08 02 BIJDRAGE FONDS COLLECTIEF ONDERZOEK GWW**

- 01 Een 'bijdrage Fonds Collectief Onderzoek GWW', als bedoeld in artikel 01.08.02 van de Standaard 2010, wordt niet verlangd.

## **01 11 VERBAND MET ANDERE WERKEN**

HFD PAR ART LID

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

- 01 In verband met het bepaalde in paragraaf 31 lid 1 van de U.A.V. 2012 wordt de aannemer erop gewezen dat de navolgende werken in elkander kunnen grijpen:
- het leggen van kabels en leidingen;
  - het uitvoeren van markeringsonderhoud;
  - het uitvoeren van beplantingsonderhoud;
  - het uitvoeren van verhardingsonderhoud;
  - verkeersomleidingen;
  - het uitvoeren van wegreconstructies.
- Extra kosten/schadevergoedingen e.d. door vertragingen, als gevolg van een van bovengenoemde werkzaamheden, worden niet vergoed.
- 02 In verband met werken, die in elkander grijpen, is de directie bevoegd voor de uitvoering van onderdelen van het werk volgens dit bestek een bepaalde termijn te stellen of deze te doen uitstellen, zonder dat dit de aannemer aanspraak geeft op vergoeding.
- 03 Ten behoeve van de coördinatie met de aannemer van de in lid 01 genoemde werkzaamheden, dient de aannemer per deelopdracht rekening te houden met ongeveer 3 overleggen, waarbij de aannemer rekening dient te houden met afstemming met de andere aannemer voor bepaalde werkzaamheden.

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

### **01 12 01 ALGEMEEN**

- 03 Het plaatsen van reclameborden van de aannemer is niet toegestaan.

## **01 13 KWALITEITSPLAN, ALGEMEEN SCHEMA, WERKPLAN**

### **01 13 06 ALGEMEEN**

- 02 Van de aannemer wordt een gedetailleerd tijdschema, als bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de U.A.V. 2012, verlangd omfattende:
- de uit te voeren werkzaamheden;
  - de omvang van de werkzaamheden;
  - de tijd van de werkzaamheden;
  - het tijdstip van uitvoer van de werkzaamheden;
  - volgorde van uitvoering van de werkzaamheden;
  - te nemen veiligheidsvoorzieningen en veiligheidsmaatregelen;
  - plan voor omgaan met vrijgekomen materialen overeenkomstig artikel 01.17.07 van de standaard 2010.
- 03 Met de uitvoering van het werk, uitgezonderd het inrichten van het werkterrein, mag eerst na goedkeuring van het algemeen tijdschema door de directie worden begonnen.

HFD PAR ART LID

## **01 13 08 RESPONSTIJDEN EN MAATREGELEN.**

01 De responstijden zijn als volgt:

- a. Levering schriftelijke informatie (onderhoud / renovatiewerkzaamheden / #verslaglegging.):  
Deze dient binnen 10 werkdagen te worden geleverd.
- b. Levering periodieke beheergegevens (grafisch en administratief):  
Deze dient op de 2e maandag in het nieuwe kwartaal te worden geleverd.
- c. Reactie binnen deelloffertetraject:  
Termijn: 10 werkdagen na ontvangst bericht opdrachtgever
- d. Deelopdracht:  
Opleveren op de overeengekomen opleverdatum.
- e. Indienen factuur:  
Ter accordering aanbieden van de factuur 2 weken na oplevering werkzaamheden / deelopdracht.
- f. Weekoverzicht en rapportage:  
1e maandag na het verstrijken van de week waarop het overzicht betrekking heeft.
- g. Reactie factuur:  
Reactie op (concept) factuur binnen 5 werkdagen.
- h. Betalingen:  
Betalingen door de opdrachtgever binnen 30 dagen na indienen goedgekeurde factuur.
- i. Stop- en Bijwoonpunten:  
Nakomen verplichten betreffende de stop en bijwoonpunten conform bestek.
- m. Doorlooptijden:  
De door de inschrijver onder 0.07 punt 2 opgegeven doorlooptijden
- o. Urgente storing:  
Deze dient binnen 4 uur na melding aan de opdrachtnemer te zijn verholpen
- p. Niet urgente storing:  
Deze dient binnen 5 werkdagen na melding aan de opdrachtnemer te zijn verholpen.

## **01 13 09 KORTINGEN**

01 Voor de kortingen als genoemd in paragraaf 42 lid 02 van de UAV 2012 worden de volgende bedragen gehanteerd:

- a. Levering schriftelijke informatie (onderhoud / renovatiewerkzaamheden / verslaglegging.):  
€ 50,- per incident per werkdag overschrijding.
- b. Levering periodieke beheergegevens (grafisch en administratief):  
€ 50,- per incident per werkdag overschrijding.
- c. Reactie binnen deelloffertetraject:  
€ 50,- per incident per werkdag overschrijding.
- d. Te laat opleveren van deelopdracht:  
€ 250,- per incident per werkdag overschrijding.
- e. Te laat indienen factuur:  
€ 50,- per incident per werkdag overschrijding.
- f. Te laat indienen / incompleet indienen maandoverzicht en rapportage :  
€ 50,- per incident per werkdag overschrijding.
- i. Responsetijden bij projectmatige werkzaamheden:  
€ 50,- per incident per werkdag overschrijding.

HFD PAR ART LID

- k. Niet nakomen van voorschriften en aanwijzingen t.a.v. verkeersmaatregelen:  
€ 250,- per incident per dag.
- l. Niet nakomen van verplichtingen wat betreft de stop- en bijwoonpunten  
€ 50,- per incident per dag.
- m. Niet nakomen van de doorlooptijden  
€ 250,- per incident per werkdag overschrijding.
- o. Urgente storing:  
€ 250,- per incident per uur overschrijding.
- p. Niet urgente storing:  
€ 250,- per incident per dag overschrijding.

02 Indien de opdrachtgever zich niet houdt aan de in 01.13.08 gestelde periode voor een betalingstermijn, mag de opdrachtnemer na overleg met de directie, de meerkosten opvoeren, ter hoogte van €40,- per incident.

03 De onder lid 01 genoemde kortingen worden verbeurd zonder dat deswege een ingebrekestelling nodig is.

## **01 14 BOUWSTOFFEN**

### **01 14 02 KEURING VAN BOUWSTOFFEN VOORZIEN VAN CE-MARKERING**

01 Bouwstoffen die drie maanden voor de dag van aanbesteding leverbaar zijn met:

- KOMO-(attest-met-)productcertificaat;
- KEMA-keur voor bouwstoffen ten behoeve van kabelwerk;
- Kabels ten behoeve van aansluiting van lichtmasten "standaard" uitvoeren in norm K162 grondkabel (halogeenvrij)

02 Een overzicht van de bouwstoffen als bedoeld in lid 01 kan worden verkregen:

- voor het KOMO-keur bij de Stichting Bouwkwiteit te Rijswijk;
- voor het KEMA-keur bij KEMA NV te Arnhem;

03 Bij het transport, de opslag en de verwerking van bouwstoffen als bedoeld in lid 01, dienen de voorschriften welke daaromtrent in het bestek zijn opgenomen gevolgd te worden, alsmede, voorzover daarmee niet in strijd, de richtlijnen vermeld in de kwaliteitsverklaringen.

04 Wanneer de aannemer bouwstoffen, waarvan levering met een kwaliteitsverklaring als bedoeld in lid 01 mogelijk is, wenst te betrekken van een producent die deze bouwstoffen niet met deze kwaliteitsverklaring levert, worden de desbetreffende bouwstoffen door de directie gekeurd overeenkomstig paragraaf 18 van de U.A.V. 2012, met dien verstande dat de hieraan verbonden kosten voor rekening van de aannemer komen.

De directie kan verlangen dat de aannemer deze bouwstoffen voor zijn rekening laat keuren door een door de directie aan te wijzen keuringsinstituut. In dat geval dient de aannemer een afschrift van het keuringsrapport aan de directie te overleggen.

06 Bouwstoffen die met een kwaliteitsverklaring als bedoeld in lid 01 worden geleverd, worden geacht te zijn gekeurd in de zin van paragraaf 18 van de U.A.V. 2012, indien het desbetreffende document aan de directie is afgegeven en de bouwstoffen door de directie op het werk zijn geïnspecteerd.

## **01 16 VERZEKERINGEN**

HFD PAR ART LID

## **01 16 02 VERZEKERING DOOR DE OPDRACHTGEVER**

- 01 Het werk en de belendingen worden - onverminderd de wettelijke en contractuele aansprakelijkheid van de aannemer - door de opdrachtgever verzekerd op basis van Constructie All Risk (CAR)-dekking.
- 02 Alle schade of aanspraken op schadevergoeding, die niet door de CAR-verzekering worden gedekt, daaronder het eigen risico ad € 2500,- (zegge vijftientighonderd euro) per geval, blijven, indien deze door de aannemer worden veroorzaakt of door anderen aan de door de aannemer geleverde onderdelen worden veroorzaakt, voor rekening van de aannemer.
- 03 Verzekering geschiedt tot een zodanig bedrag, dat bij schade de kosten van opruiming, herstel of vervanging van hetgeen is beschadigd of verloren gegaan, alsmede de voor de opruiming, het herstel of de vervanging gemaakte kosten van voorbereiding, leiding en toezicht, ook van de directie, zijn gedekt, met dien verstande dat de aannemer slechts aanspraak kan maken op het bedrag, dat de provincie als schadevergoeding van haar assuraduren ontvangt, nadat op dit bedrag de hiervorengenoemde kosten van voorbereiding, toezicht en directie in mindering zijn gebracht.
- 04 De opdrachtgever betaalt met inachtneming van het gestelde in lid 03, de vergoeding door aan de aannemer naar gelang deze met de opruiming, het herstel of de vervanging vordert.
- 05 Schadegevallen dienen direct door de aannemer telefonisch te worden gemeld aan de directie; binnen 24 uur dient de aannemer de ontstane schade met toelichting van het gebeurde schriftelijk mede te delen aan de directie. De directie zorgt voor directe doorzending van bedoelde gegevens aan het team Financiële Administratie van de afdeling Financiën van de provincie Utrecht.
- 06 Specimen-polis ligt bij de in lid 05 genoemde afdeling, team Kaderstelling, Beleid en Coördinatie ter inzage.

## **01 17 VRIJGEKOMEN MATERIALEN**

### **01 17 01 VRIJGEKOMEN MATERIALEN**

- 02 Geacht wordt dat uit het werk vrijkomende materialen geen waarde meer hebben voor de opdrachtgever en om niet aan de aannemer verblijven, behoudens gevallen waarin de opdrachtgever ten gevolge van incidenteel onderhoud oude materialen wil behouden.  
Zij zal dit de aannemer kenbaar maken voor het moment waarop e.e.a. door de aannemer van het werk wordt afgevoerd.
- 03 De kosten die verbonden zijn aan het afvoeren en/of verwerken van vrijkomende materialen zijn voor rekening van de aannemer. De stortkosten horen geacht te zijn begrepen in de prijs per eenheid van de desbetreffende bestekspost.
- 04 De aannemer zal door middel van bewijsstukken aan moeten tonen dat de gestorte vrijkomende materialen vermeld op de nota afkomstig zijn uit het werk.
- 05 Uiterlijk vijf dagen nadat de afvalstof en (eventuele) gevaarlijke afvalstof is afgevoerd, verstrekt de aannemer een kopie/doorslag van het



HFD PAR ART LID

omschrijvingsformulier en de begeleidingsbrief of -brieven aan de directie.

- 06 Bij grensoverschrijdend transport van afvalstoffen is de EVOA (Europese Verordening betreffende toezicht en controle op de Overbrenging van Afvalstoffen binnen, naar en uit de Europese gemeenschap) van toepassing.

**01 18 BESCHERMING TE HANDHAVEN BEPLANTING**

**01 18 04 SCHADEVERGOEDING I.V.M. BESCHADIGING TE HANDHAVEN VEGETATIE**

- 01 In aanvulling op het gestelde in artikel 01.18.04 lid 01 van de Standaard 2010 bedraagt de schadevergoeding voor beschadiging toegebracht aan bomen, struiken, vaste planten of grassen en kruiden:
- € 100,= per struik of vaste plant;
  - € 20,= per m2 gras of kruidenvegetatie;
  - € 150,= per boom bij herstelbare schade;
  - € 250,= per boom bij onherstelbare schade aan bomen jonger dan 15 jaar;
  - € 1500,= per boom bij onherstelbare schade aan bomen ouder dan 15 jaar.

**01 19 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN**

**01 19 01 VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSPLAN (V&G-PLAN)**

- 04 De in artikel 2.26 lid 1 van hoofdstuk II, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit bedoelde kennisgeving wordt door de aannemer digitaal verzonden. Van deze kennisgeving dient de opdrachtgever een afschrift te ontvangen. De in lid 01 bedoelde coördinator brengt dit afschrift zichtbaar aan en draagt zorg voor het actualiseren als bedoeld in artikel 2.26 lid 2 van hoofdstuk II, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit.
- 05 Het gedurende de uitvoeringsfase geactualiseerde veiligheids- en gezondheidsplan en het dossier, als bedoeld in artikel 2.34 van hoofdstuk II, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit, moeten bij de oplevering worden overgedragen aan de directie.

**01 19 02 COÖRDINATOR VOOR DE UITVOERINGSFASE (V&G-COÖRDINATOR)**

- 03 Het aanstellen van de in de artikelen 2.33 en 2.34 van hoofdstuk II, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit bedoelde coördinator(en) voor de uitvoeringsfase geschiedt door de aannemer. Deze coördinator(en) wordt (worden) ook aangesteld als coördinator(en) voor de uitvoeringsfase van dit bestek.

HFD PAR ART LID

## **01 19 03 VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSCOÖRDINATIE**

- 01 Het aanstellen van de in de artikelen 2.33 en 2.34 van hoofdstuk II, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit bedoelde coördinator(en) voor de uitvoeringsfase geschiedt door de aannemer.
- 02 Van de in artikel 2.27 lid 1 van hoofdstuk 2, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit, genoemde kennisgeving ontvangt de aannemer een afschrift. De coördinator voor de uitvoeringsfase zoals bedoeld in artikel 01.19.02 lid 01 van de Standaard 2010, brengt dit afschrift zichtbaar op de bouwplaats aan en draagt zorg voor het actualiseren als bedoeld in artikel 2.27 lid 2 van hoofdstuk 2, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit.
- 03 Het gedurende de uitvoeringsfase geactualiseerde veiligheids- en gezondheidsplan en het dossier, als bedoeld in artikel 2.31 van hoofdstuk 2, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit, moeten bij de oplevering worden overgedragen aan de directie.

## **01 23 COMMUNICATIE**

### **01 23 02 DIGITAAL FORMAAT VAN BASISDOCUMENTEN**

- 01 In aanvulling op het artikel 01.23.01 lid 04 van de Standaard 2010 voorgeschreven digitale formaat worden basisdocumenten in het volgende digitale formaat uitgewisseld: Autocad .DWG 2011 of hoger.

## **01 25 WET ARBEID VREEMDELINGEN**

### **01 25 01 TE WERKSTELLING VREEMDELINGEN**

- 01 De aannemer c.q. opdrachtnemer is, onder verwijzing naar paragraaf 6, leden 10 en 11 van de U.A.V. 2012 gehouden te voldoen aan alle verplichtingen die hij heeft op grond van de Wet arbeid vreemdelingen en de Wet op de identificatieplicht. Daaronder valt in het bijzonder maar niet uitsluitend het tijdig aanvragen van tewerkstellingsvergunningen. De aannemer c.q. opdrachtnemer verstrekt de directie van het werk voor aanvang van het werk kopieën van de juiste en vereiste:
  - a. Documenten op grond van de Wet arbeid vreemdelingen, met inbegrip van de tewerkstellingsvergunningen;
  - b. Identificatie in de zin van de Wet op de identificatieplicht en de Wet arbeid vreemdelingen.Zonder kopie van de hiervoor genoemde documenten te hebben verstrekt aan de directie van het werk, is het tewerkstellen van vreemdelingen niet toegestaan. De aannemer c.q. opdrachtnemer neemt tijdens de duur van het werk op eerste verzoek van de directie steekproeven ten aanzien van het aanwezig zijn van de in het eerste lid van dit artikel onder sub a en b genoemde documenten, waaronder mede te verstaan voornoemde documenten bij onderaannemers c.q. leveranciers.
- 02 De aannemer c.q. opdrachtnemer dient er voor te zorgen dat zijn onderaannemer(s) en/of leverancier(s) op de bepalingen van de Wet arbeid vreemdelingen en de Wet op de identificatieplicht gewezen worden en dat zij die bepalingen naleven.
- 03 De aannemer c.q. opdrachtnemer vrijwaart de opdrachtgever voor alle boetes die de opdrachtgever op grond van de Wet arbeid vreemdelingen en/of de Wet op de identificatieplicht opgelegd mocht krijgen als gevolg van het tewerkstellen van vreemdelingen door aannemer c.q. opdrachtnemer. De aannemer c.q. opdracht-

HFD PAR ART LID

nemer vrijwaart de opdrachtgever voorts voor alle boetes die de opdrachtgever op grond van de Wet arbeid vreemdelingen en/of de Wet op de identificatieplicht opgelegd mocht krijgen als gevolg van het tewerkstellen van vreemdelingen door de door deze ingeschakelde onderaannemer en/of leveranciers. De aannemer c.q. opdrachtnemer ontvangt van de opdrachtgever de boeteaanzegging (het voornemen een boete op te leggen) en het definitieve boetebesluit zo spoedig mogelijk na ontvangst ervan door de opdrachtgever en in ieder geval tijdig voor het maken van bezwaar. De aannemer c.q. opdrachtnemer draagt zorg voor tijdige betaling dan wel voldoening van de boetes aan de opdrachtgever. Tijdig betekent het hebben voldaan van de boete binnen vijf weken na de dagtekening van het boetebesluit op het door de opdrachtgever aangewezen bankrekeningnummer, bij gebreke waarvan de aannemer c.q. opdrachtnemer een boete verbeurt van € 500,00 per dag dat de boete niet binnen voornoemde termijn wordt voldaan. Alle kosten die voortvloeien uit het niet tijdig voldoen van de boete zullen voorts voor rekening zijn van de aannemer c.q. opdrachtgever en op eerste verzoek aan opdrachtgever worden vergoed.

- 04 Wenst de aannemer c.q. opdrachtgever zelf of namens zijn onderaannemer(s) en/of leveranciers namens de Provincie c.q. Gedeputeerde Staten van de Provincie verweer te voeren (zienswijze, bezwaar, beroep, voorlopige voorziening) tegen een boeteaanzegging of het uiteindelijke boetebesluit, dan zal hij dat eerst na goedkeuring door de Provincie c.q. Gedeputeerde Staten van de Provincie namens de Provincie c.q. Gedeputeerde Staten van de Provincie maar voor eigen rekening en risico kunnen doen. Er dient gebruik te worden gemaakt van een advocaat/een gemachtigde. De kosten van de procedures in geval deze door de Provincie zelf worden gevoerd, komen eveneens voor rekening en risico van de aannemer c.q. opdrachtnemer en worden op eerste verzoek (onderbouwd met facturen) aan de Provincie voldaan. Het verlopen van termijnen danwel het anderszins niet tijdig opkomen tegen boeteaanzeggingen, boetebesluiten etcetera, komt geheel voor rekening en risico van de aannemer c.q. opdrachtnemer. Het niet opkomen tegen een boetebesluit door de Provincie c.q. Gedeputeerde Staten van de Provincie kan haar niet worden tegengeworpen. In geval een boete geheel of gedeeltelijk wordt teruggedraaid en het daaraan ten grondslag liggende besluit formele rechtskracht heeft verkregen, zal de door de aannemer c.q. opdrachtgever te veel betaalde boete aan de Provincie op basis van het derde lid van dit artikel, door de Provincie aan hem worden voldaan.
- 05 De aannemer c.q. opdrachtnemer neemt tijdens de duur van het werk op eerste verzoek van de directie steekproeven ten aanzien van het aanwezig zijn van de in het eerste lid van dit artikel onder sub a en b genoemde documenten, waaronder mede te verstaan voornoemde documenten bij onderaannemers c.q. leveranciers.

HFD PAR ART LID

## **01 26 01 # ALGEMEEN**

- 01 Naast hetgeen elders in het bestek is bepaald inzake informatie-overdracht, moet de aannemer de in de hierna volgende artikelen genoemde gegevens en overzichten aan de directie verstrekken.  
Het tijdstip waarop deze gegevens en overzichten moeten worden verstrekt, wordt in de hiernavolgende artikelen nader omschreven.
- 02 De voor het meten te gebruiken (digitale) meetapparatuur moeten zijn voorzien van een kalibratiecertificaat of ijkverslag, hetgeen nimmer ouder mag zijn dan 1 jaar.
- 04 Op de overige in deel 2.2 van dit bestek opgenomen verrekenbare hoeveelheden resultaatsverplichting is het gestelde in artikel 01.26.03 van dit bestek van toepassing.
- 05 De kosten van metingen en berekeningen en het verstrekken van de gegevens en overzichten worden geacht te zijn begrepen in de post "Uitvoeringskosten".

## **01 26 03 WEEKOVERZICHTEN**

- 01 In afwijking van het gestelde in de U.A.V. 2012 paragraaf 27 worden van de aannemer weekoverzichten verlangd.
- 02 Van de in artikel 01.24.01 lid 04 genoemde verrekenbare hoeveelheden resultaatsverplichting moeten worden verstrekt weekoverzichten, inhoudende een opgave van de per bestekspost en per locatie in die week verwerkte verrekenbare hoeveelheden.  
Een door de aannemer gehanteerd systeem voor wat betreft verstrekking van weekoverzichten is ter beoordeling van de directie.
- 03 De in de leden 01 en 02 bedoelde gegevens en overzichten, welke narekenbaar moeten zijn opgesteld, moeten op de tweede werkdag na het verstrijken van de werkweek waarop de gegevens en het overzicht betrekking heeft worden verstrekt.
- 04 De verwerkte hoeveelheden resultaatsverplichting worden in de op die week betrekking hebbende weekstaat opgenomen, tenzij de directie zich niet met de door de aannemer verstrekte opgaven kan verenigen, in welk geval de hoeveelheden worden opgenomen welke door de directie voorlopig als juist worden erkend.

## **01 26 04 METINGEN EN BEREKENINGEN T.B.V. VERREKENBARE HOEVEELHEDEN**

- 01 Van een verrekenbare hoeveelheid resultaatsverplichting, moeten de gedetailleerde gegevens omtrent de uitgevoerde metingen en berekeningen voor de bepaling van de betreffende verwerkte hoeveelheid resultaatsverplichting worden verstrekt.
- 03 Indien een door de aannemer opgegeven verrekenbare hoeveelheid naar het oordeel van de directie niet aanvaardbaar is, wordt de hoeveelheid vastgesteld door een gezamenlijke herberekening en zonodig en mogelijk door een gezamenlijke hermeting. De kosten van deze hermeting komen voor rekening van de aannemer.

HFD PAR ART LID

## **01 26 05 GEACCORDEERDE HOEVEELHEDEN RESULTAATSVERPLICHTING**

- 01 De hoeveelheden resultaatsverplichting van geaccordeerde hoeveelheden worden bepaald door middel van schatting. De wijze waarop schattingen worden uitgevoerd behoeft de goedkeuring van de directie. Als ten behoeve van deze schatting naar het oordeel van de directie berekeningen nodig zijn, moeten deze op verzoek van de directie door de aannemer worden verstrekt. Deze berekeningen worden beschouwd als een hulpmiddel om tot een juiste schatting te komen.

## **01 27 REVISIE KABELS EN LEIDINGEN**

### **01 27 01 BEGRIPPEN**

- 01 GBKN: Grootchalige Basiskaart van Nederland
- 02 Eigen Topografie: met GBKN nauwkeurigheid door of voor de netbeheerder ingewonnen topografie. Dit kan topografie zijn die nog in de GBKN moet worden opgenomen of istopografie die niet tot de GBKN-inhoud behoort.
- 03 Gezamenlijke aanleg: het met meerdere netbeheerders gelijktijdig uitvoeren van aanleg van de leidingen.
- 04 Enkel aanleg: de netbeheerder voert de aanleg van zijn leiding(en) alleen uit.
- 05 GPS: Global Position System. De plaats wordt bepaald met behulp van satellieten.
- 06 Tachymetrie: plaatsbepaling met behulp van een tachymeter (hoek en afstandmeter).
- 07 PNG: Portabel Network Graphics: zijnde een grafisch bestand dat georeferentie en transparantie ondersteunt.
- 08 HTW: Handleiding voor de Technische Werkzaamheden van het Kadaster, uitgave 1996
- 09 b.o.b.: binnenkant van de onderkant van de buis

### **01 27 02 KWALITEITSEISEN**

- 01 De norm voor de terrestrische precisie, als resultaat van het meet- en verwerkingsproces, dient binnen 10 cm te zijn (absolute puntprecisie).
- 02 De norm voor de grafische precisie, als resultaat van het meet- en verwerkingsproces, dient binnen de volgende waarden te zijn (relatieve puntprecisie):  
In de bebouwde kom  $20 \sqrt{2} \text{ cm} = 28 \text{ cm}$   
Buiten de bebouwde kom  $40 \sqrt{2} \text{ cm} = 56 \text{ cm}$

HFD PAR ART LID

## **01 27 03      CARTOGRAFISCHE EISEN**

- 01 Kabels en leidingen moeten gemeten worden als polylijnen. Een rechtgedeelte moet bestaan uit een begin- en eindpunt en mag niet uit meerdere segmenten (lijndelen) bestaan.
- 02 Een knooppunt is een samenvallen van lijnen in een punt in dezelfde of in verschillende lagen. Een knooppunt moet altijd worden gemeten.
- 03 Bijna alle lijnelementen in de topografie kunnen voorkomen als gebogen lijn. Houd bij het meten de tangentialpunten van de bogen en tegen bogen aan. De tussenafstanden van gemeten punten in een boog mogen niet langer dan 15 m. en de pijl van de boog mag niet > 1m. zijn. Zorg dat de twee boogsegmenten ongeveer even lang zijn. Bij een doorgaande boog is het eindpunt van een boog het startpunt van de volgende boog.

## **01 27 04      # EISEN AAN HET VERWERKEN VAN DE INWINNING**

- 01 Voor het verwerken worden de regels overeenkomstig de Handleiding voor de Technische Werkzaamheden van het Kadaster (HTW) van 1996 toegepast (hoofdstuk 6, in het bijzonder paragraaf 6.3.3.4 blz. 353 en 354).
- 02 De controles dienen door rekenkundige toetsing te worden uitgevoerd (o.a. blz. 342 HTW).
- 03 Er moet een integrale vereffening van controles worden toegepast.
- 04 De inwinner is verplicht de basiskaart van de provincie Utrecht te gebruiken. Deze is vrijblijvend op te vragen bij Afdeling Wegen, Team Wegeninformatie (tel.nr. 030-2583937). Na het ondertekenen van een gebruikersverklaring worden de gegevens overhandigd.
- 05 De gegevens moeten per fase, wegvak of bij (deel)oplevering (vooraf te bepalen met de directie van het werk) van dit bestek aan de WION-medewerker van de provincie Utrecht worden geleverd via [wion@provincie-utrecht.nl](mailto:wion@provincie-utrecht.nl)
- 06 Voor elke kalenderdag waarmee de in lid 5 bedoelde periode wordt overschreden wordt een korting toegepast conform bepaling 01.13.09.
- 07 Bestanden moeten geleverd worden in AutoCAD 2011 formaat.
- 08 Elke kabel en leiding heeft haar eigen kenmerk en haar eigen laag. Zie de bijlage "Laagnamen voor revisie kabels en leidingen"
- 09 Bepaling 01 t/m 08 zijn elk afzonderlijk van toepassing op elk deelproject

## **01 27 05      EISEN AAN DE INWINNING**

- 01 Inwinning dient middels GPS, tachymetrie, meetband of een combinatie van deze methoden plaats te vinden. In bepaalde gebieden (zie lid 5) dient altijd met GPS of tachymetrie ingemeten te worden.
- 02 Inwinning dient plaats te vinden in de open sleuf.
- 03 Voor het inwinnen worden de regels overeenkomstig de Handleiding voor de Technische Werkzaamheden van het Kadaster (HTW) van 1996 toegepast, met

HFD PAR ART LID

name hoofdstuk 6, blz. 334 t/m 354.

- 04 Bij inwinning met GPS gelden aanvullend op de eisen uit de HTW de eisen uit de "Handleiding kadastrale metingen met GPS", versie 3.0. Met name de hoofdstukken 3 en 4 van deze handleiding zijn van belang voor de inwinning en verwerking van mutaties met GPS. De handleiding wordt met dit bestek meegeleverd.
- 05 Bij GPS-metingen is de aannemer vrij in de keuze van een GPS-netwerk, onder voorwaarde dat het netwerk gecertificeerd is. Alle gebruikerskosten van een gecertificeerd netwerk zijn voor rekening van de aannemer.
- 06 Nadere eisen inwinning:
- 1) Terrestrische precisie
- In de volgende gevallen dient de meting van de kabels, leidingen en eigen topografie te worden aangesloten op grondslag in RD (terrestrische precisie):
- Uitbreidingsplannen. Het betreft hier nieuwbouwlocaties van woningen of bedrijfspanden die zijn te beschouwen als uitbreiding van de bebouwde kom.
  - Inbreidingslocaties. Onder inbreidingslocatie wordt verstaan een nieuwbouwlocatie tussen bestaande bebouwing met meer dan 10 woningen en/of een oppervlakte groter dan 1 hectare.
  - Grote mutaties infrastructuur in landelijk gebied. Hieronder vallen nog aan te leggen wegen maar ook wegreconstructies waar binnen een straal van 50 meter geen harde topografie aanwezig is die als aansluitpunt kan dienen.
  - Landelijke gebieden waar binnen 50 meter geen harde topografie aanwezig is. De grote landelijke transportaders vallen dus nagenoeg altijd hieronder.
- 2) Grafische precisie
- Er zijn vanuit het verleden nog gebieden waar niet terrestrisch ingewonnen mag worden en netwerken zijn ingepast in de GBKN.
- In alle andere gevallen dan onder 1 genoemd dient dan de inwinning door middel van inpassing te worden uitgevoerd (grafische precisie).
- Dat wil zeggen dat metingen worden ingepast in het GBKN-bestand door aansluiting aan bestaande punten van de harde topografie in de omgeving. Minimaal worden vier aansluitpunten opgenomen die de detailopname behoorlijk omsluiten. Voorgevels van hoofdgebouwen dienen als aansluitpunt. Indien deze niet aanwezig zijn, kan op andere harde topografie worden aangesloten. Indien aanwezig in het GBKN-bestand dienen punten met terrestrische precisie (dat wil zeggen objecten waarvan de waarde van het attribuut Precisie: < 10 cm is) te worden gekozen als aansluitpunt.
- 07 Voor het bepalen van noodzakelijke grondslagpunten gaat de voorkeur uit naar GPS. Zie voor het bepalen en berekenen van noodzakelijke grondslag hoofdstuk 5 van de HTW en de Handleiding kadastrale metingen met GPS.
- 08 Metingen die worden uitgevoerd met behulp van GPS dienen te worden teruggerekend naar RD (door middel van transformatie genaamd RDNAPTRANS. Met andere woorden: er mag niet worden aangesloten op RD-2000 coördinaten.
- 09 De locatie van de ligging van kabels en leidingen wordt gepresenteerd door een hartlijn.
- 10 Van sommige kabels of leidingen is niet bekend wie de eigenaar of beheerder is. Een grondroerder is verplicht deze bij het Kadaster te melden.
- 11 Waar terrestrische precisie gevraagd wordt dient altijd met GPS of tachymetrie te worden ingemeten.
- Voor grafische precisie mag met GPS, tachymetrie of meetband worden ingemeten.

HFD PAR ART LID

De toegepaste meetmethodiek dient altijd door de aannemer te worden aangeven in het opgeleverde product.

- 12 Ingemeten kabels en leidingen dienen te worden voorzien van type, afmeting, diameter en b.o.b.
- 13 Ten behoeve van de revisie van aangelegde kabels en leidingen e.d. betreffende openbare verlichting, verkeersregelininstallaties en lussen zijn specifieke eisen gesteld in hoofdstuk 34.15.04 uit deel 3 van dit bestek.



HFD PAR ART LID

**22 GRONDWERKEN**

**22 02 Eisen en uitvoeringen Grondwerken, algemeen**

**22 02 03 SLEUVEN LANGS RIJBANEN**

- 01 Sleuven langs rijbanen moeten na het beëindigen van de ontgravingen van een werkdag aangevuld en verdicht zijn

HFD PAR ART LID

## **26 TECHNISCHE BEPALINGEN KABELWERK**

### **26 02 EISEN EN UITVOERING**

#### **26 02 01 KABELWERKZAAMHEDEN, ALGEMEEN**

- 05 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 te verwerken is.
- 06 De toepassing van verbindingsmoffen behoeft de goedkeuring van de directie.
- 07 Ondeugdelijke gereedschappen die naar het oordeel van de directie de kwaliteit van de kabels of het werk kunnen schaden, dienen op eerste aanwijzing van de directie verwijderen te worden en naar oordeel van de directie door deugdelijke gereedschappen te worden vervangen.
- 08 Geen kabelwerkzaamheden uitvoeren indien de omgevingstemperatuur lager is dan de verwerkingstemperatuur volgens de opgave van de leverancier.

#### **26 02 02 KABELBUIZEN EN KABELKOKERS**

- 04 In de kabelbuizen of invoergaten mogen geen verontreinigingen, oneffenheden, of welk soort uitsteeksels aanwezig zijn, die bij in- of doortrekken van kabels schade aan deze kabels kunnen veroorzaken.
- 05 Vrijgekomen en te hergebruiken kabelbuizen schoonmaken. Na het inbrengen van de kabels de uiteinden van de buizen met behulp van deksel afsluiten.
- 06 Het aanbrengen van kabelbuizen onder rijbanen dient uitsluitend te geschieden door middel van een gestuurde boring, e.a. overeenkomstig de "Richtlijn boortechnieken" van Rijkswaterstaat. De boring dient t.o.v. de rijbaan haaks te worden aangebracht. Slechts na akkoord van de directie mag hiervan worden afgeweken.
- 07 Kabelbuizen onder de rijbanen, voet- en fietspaden die geperst dienen te worden, dienen op een diepte van minimaal 0,60 m onder het verhardingsoppervlak aangebracht te worden en dienen minimaal 1 m. buiten de verharding uit te steken. De diameter van de geperste kabelbuizen moet minimaal 110 mm zijn, tenzij anders wordt aangegeven door de opdrachtgever.

HFD PAR ART LID

## **26 02 03 AANBRENGEN GRONDKABELS**

- 06 Onder afschermband wordt verstaan een kunststof band van circa 3-5 mm dikte die de kabel beschermt tegen mechanische beschadigingen.
- 07 De kabels, indien mogelijk, zodanig situeren dat de afstand tot de aansluitpunten maximaal 1 m. is.
- 08 De kabels leggen met een onderlinge afstand van horizontaal 0,05 m. en verticaal 0,10 m.
- 09 De afstand van de te leggen kabel tot de fundering van de verharding moet tussen de 1,5 en 3 m. bedragen. De juiste plaats zal tijdens de uitvoering door de directie nader worden bepaald.
- 10 De kabels met toebehoren leggen op een diepte van minimaal 0,60 m. onder het maaiveld. Daar waar dit niet mogelijk is, dient de kabel te worden afgeschermd met zogenaamd afschermband.
- 11 Indien de kabel niet in één keer in de sleuf gelegd kan worden, de kabel 'op acht leggen'.  
Hierbij moeten kruisingen van de slagen ten opzichte van onderliggende verschoven zijn.
- 12 Bij ruimtegebrek zal de directie aangeven of kabels gestapeld worden of dat de onderlinge afstanden kleiner mogen zijn dan de voorgeschreven afstanden.
- 13 Bij het leggen van kabels de bij de door de fabrikant aangegeven buigstralen per soort kabel niet overschrijden.
- 14 De aannemer wordt erop gewezen dat de directie kan verlangen dat op plaatsen waar geleiderailconstructie en/of geluidschermen moeten worden aangebracht, niet eerder kabels gelegd mogen worden dan nadat deze constructies zijn uitgezet.
- 15 De aannemer wordt erop gewezen dat de directie kan verlangen dat op plaatsen waar boomwortels aanwezig zijn een boomboring uitgevoerd moet worden.

## **26 02 04 KABELZEGELS**

- 04 Direct na het aanbrengen van een grondkabel kunststof kabelzegels aanbrengen op 0,50 m. vanaf de kasten, lichtmasten en kabelbuizen. Het aanbrengen van kabelzegels over de gehele lengte van de kabel is niet noodzakelijk.

Op de kabelzegels de volgende gegevens aanbrengen.

OVL <kastnummer> <groepnummer>

De aan te brengen gegevens moeten in de kunststof kabelzegels worden ingebrand.

## **26 02 06 VERWIJDEREN GRONDKABELS**

- 02 Bij de gehele of gedeeltelijke vervanging van een kabelnet in eigendom van de opdrachtgever moeten 'verlaten' kabels worden verwijderd.

HFD PAR ART LID

**26 02 07 AANBRENGEN GRONDKABELS VOOR (D)OVL INSTALLATIES**

- 01 Alle te maken moffen dienen waterdicht en van het type wikkelmof te zijn. Het door de opdrachtnemer toe te passen fabrikaat moffen behoeft de goedkeuring van de directie
- 03 Als vulmiddel bij een wikkelmof dient een epoxy hars te worden gebruikt
- 05 Geen las in een grondkabel leggen binnen een afstand van 2,50 m. van het uiteinde van een kabelbuis of invoergat
- 06 Ter plaatse van een gesitueerde las, een overlap aanbrengen van 0,50 m

**26 05 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN KABELWERK**

**26 05 02 AANBRENGEN VAN GRONDKABEL VOOR VERLICHTINGSOBJECTEN**

- 02 Bij het in- en uitvoeren van een grondkabel in betonfundaties, mantelbuizen en dergelijke moet deze kabel worden onderstept.

**26 16 EISEN EN UITVOERING ENERGIEGRONDKABELS**

**26 16 02 GRONDKABELS VOOR (D)OVL INSTALLATIES**

- 01 In afwijking tot artikel 26.16.02 lid 02 van de standaard dient de aderdoorsnede tenminste 1,5 mm<sup>2</sup> te bedragen.

HFD PAR ART LID

## **34 TECHNISCHE BEPALINGEN VERLICHTING**

### **34 11 BEGRIPPEN**

#### **34 11 06 OPENBARE VERLICHTINGSINSTALLATIE**

- 01 Onder een OVL wordt verstaan een elektrotechnische installatie bestaande uit:  
De schakel- en verdeelinrichting waarin zich bevinden:
- de aansluiting op het kabelnet van het bedrijf dat de elektriciteit distribueert (de netbeheerder)
  - een kilowattuurmeter met dag en nachtbemetering.
  - toonfrequentrelais (het schakelcommando) van de netbeheerder en het meetbedrijf
  - het regelen en dimmen van de verlichting
  - de beveiliging van het kabelnet naar de openbare verlichtingsobjecten
  - een verdeling van de energie
  - telemanagement systemen
- Het kabelnet, onderverdeeld in:
- hoofdkabels, de kabels vanuit de meetverdeelkasten waarop de aansluitkabels worden aangesloten
  - aansluitkabels, de kabels naar de openbare verlichtingsobjecten welke met kabelmoffen aangesloten worden aan de hoofdkabel.
  - verlichtingsobjecten.
  - veiligheids aarding en welke worden aangebracht in de (meet)verdeelkasten, het kabelnet en openbare verlichtingsobjecten.
- 02 Onder de montage of het samenstellen van een lichtmast wordt verstaan:
- het monteren van opzetstukken verlichtingsarmaturen
  - eventuele lampcontrollers t.b.v. DOVL
  - kabelaanluitkast
  - het aanbrengen en aansluiten van het aansluitsnoer tussen de verlichtingsarmaturen en de kabelaanluitkast.
- 03 Onder het aansluiten van de lichtmasten wordt verstaan het aansluiten van de lichtmast op het ondergrondse kabelnet.

### **34 12 EISEN EN UITVOERING**

#### **34 12 01 ENERGIELABEL**

- 01 De openbare verlichtingsinstallatie moet ten minste voldoen aan de energieprestatie van het label D van de Handleiding Energielabeling Openbare Verlichting, versie mei 2010 van AgentschapNL en de NSVV.
- 02 De aannemer overhandigt de directie een specificatie van de installatie waaruit blijkt dat wordt voldaan aan de eis in het vorige lid.

#### **34 12 02 AANBRENGEN VAN LICHTMASTEN**

- 03 Aanvullend op artikel 34.12.02 van de standaard zijn de volgende bepalingen opgenomen.  
De masten overeenkomstig de instructie van de leverancier plaatsen.
- 04 In elke lichtmast alsmede in de gecombineerde VRI/bewegwijzeringsmasten die van verlichtingsarmaturen worden voorzien, op daartoe aan te brengen

HFD PAR ART LID

montageplaten een aansluitkast aanbrengen, o.a. voorzien van veiligheids-  
alsmede een kabeltrekcontlastingsbeugel geschikt voor twee kabels van maximaal  
4 x 10 mm<sup>2</sup>.

De aarde en nulgeleiders niet met elkaar verbinden.

De aansluitkast bevestigen door middel van in de mast aangebrachte  
bevestigingspunten.

- 05 De afstand tussen voorkant mast met enkele uithouder en binnenkant kantstreep  
moet 1,50 m zijn.  
Masten in de middenberm die zijn voorzien van dubbele uithouder worden in het  
hart van deze berm geplaatst.
- 06 Na het plaatsen van de masten het omliggende grondwerk bij de mast met schoon  
zand rondom fixeren en zodanig verdichten, dat risico van nazakken en  
uitspoelingen tot een minimum beperkt blijft.
- 07 In alle masten in het grondstuk schoon zand aanbrengen.
- 08 Bij masten het zand aanbrengen tot 20cm boven maaiveldhoogte.
- 09 De masten plaatsen met behulp van een kraan.  
Bij het transporteren en het hijsen van masten in alle gevallen gebruik maken van  
stroppen.  
Alle metalen delen van de kraan, respectievelijk van de hulpgereedschappen die in  
aanraking met de mast kunnen komen, zodanig afschermen dat de masten niet  
beschadigd kunnen worden.
- 10 Alle eventuele beschadigingen aan de beschermingslagen van de masten inclusief  
grondstukbescherming op aanwijzing van de directie herstellen.  
Beschadigde zinklagen herstellen.  
Beschadigde aluminium masten vervangen op aanwijzing van de directie.
- 11 Indien in masten wordt geboord, dienen de randen glad te worden afgewerkt en  
voldoende te worden geconserveerd.
- 12 De lichtmasten nummeren conform de door op verzoek door directie te leveren  
nummering. De nummering op de bestekstekeningen zijn besteksnummers en  
NIET de definitieve lichtmastnummers.
- 13 Grondkabels moeten in masten worden ingevoerd door middel van een  
ondergrondse kabelinvoer. De bovenkant van deze kabelinvoer dient zich minimaal  
0,50 m onder het maaiveld te bevinden. De randen van de kabelinvoer dienen rond  
en glad te zijn afgewerkt.
- 14 Alle grondkabels dienen bij de invoer in de mast, fundering en schakel- en  
verdeelinrichting een overmaat aan lengte te hebben van:
  - 3 m bij masten en funderingen
  - 5 m bij schakel- en verdeelinrichtingDit dient "op slag" naast de mast of kast gelegd te worden.
- 15 De lichtmasten en gecombineerde VRI/bewegwijzering masten aansluiten op de  
volgende wijze:
  - a. alle grondkabel van het type EO-YMeKasZH OV volgens aftakmethode  
aansluiten.
  - b. De masten aansluiten op de grondkabels door middel van een aftakmof en  
EO-YMeKasZH OV, constructie 4 x 2,5 mm<sup>2</sup>.

HFD PAR ART LID

De kabels enerzijds via een mof aansluiten op de driefasen, nul en aarde van de grondkabel en anderzijds, met een overlengte van circa 0,50 m, op de klemmenstrook in de aansluitkast afmonteren.

- 16 Bij gecombineerde VRI/bewegwijzeringsmasten dienen de klemmenstroken bereikbaar te zijn door middel van afzonderlijke montageluiken zoals is omschreven in 34.12.07

### **34 12 03 AANBRENGEN VAN VERLICHTINGARMATUREN EN ACTIEVE MARKERING**

- 01 Afwijkend aan de standaard 34.12.03 lid 01 wordt het volgende bepaald:  
Indien wordt afgeweken van de in het bestek genoemde verlichtingsarmaturen, moet de spiegelstand van de toegepaste verlichtingsarmaturen bepaald worden in overleg met de directie, waarbij rekening moet worden gehouden met de montagevoorschriften van de fabrikant.
- 02 In aanvulling op de standaard 34.12.03 zijn de volgende bepalingen opgenomen.  
Het toe te passen armatuur op de lichtmast c.q. gecombineerde VRI/bewegwijzeringsmast overeenkomstig het in de staat van hoeveelheden aangegeven fabrikaat en type uitvoeren, inclusief de benodigde lamp.  
Het armatuur dient bevestigd te worden volgens de montage-instructies van de fabrikant, waarin onder andere het aandraaimoment van de bevestigingsbouten genoemd worden.  
De spiegelstand dient conform het ontwerp te worden ingesteld.
- 03 Armaturen zodanig aan de uithouders van de lichtmasten en gecombineerde VRI/bewegwijzeringsmasten monteren, dat de dwarssymmetrie-as evenwijdig aan de horizon is.  
Het armatuur loodrecht ten opzichte van de weg-as boven de rijbaan hangen, lichtpunthoogte volgens de bijbehorende tekeningen.
- 04 De armaturen van de mastverlichting achtereenvolgens aansluiten op de fasen  
- L1/L2/L3, L1/L2/L3, enz.
- 05 De armaturen van de bewegwijzering op de bekabeling van de openbare verlichting aansluiten, zoals is omschreven in 34.12.07.
- 06 Voor het bovengrondse net in de masten snoer type H05BQ-F of H07BQ-F, constructie 5 x 1,5 mm<sup>2</sup> toepassen.
- 07 Bij het toepassen van dubbelgeïsoleerde armaturen dient aan beide zijde van het snoer de geel/groen gekleurde ader te worden verwijderd.
- 08 Alle flexibele aders van de kabels, aardlitzen en snoeren afmonteren met geïsoleerde kabelschoenen fabrikaat AMP of gelijkwaardig, type ringtong, vork of draadpen" van de juiste afmeting.
- 09 Voor ieder armatuur snoer type H05BQ-F of H07BQ-F 5 x 1,5mm<sup>2</sup> gebruiken. Voor de lengte van het snoer in de mast dient de masthoogte, vermeerderd met de uithouderlengte gehanteerd te worden. De overlengte van het snoer is minimaal 0,5 en maximaal 1,0 meter.
- 10 Een drie aderige grondkabel dient als volgt te worden gebruikt:
- zwarte ader = nachtader
  - bruine ader = avond ader
  - blauwe ader = nul

HFD PAR ART LID

- aardlitz = aarde

Dit kan alleen in de bestaande situatie worden aangetroffen.

De vieraderige kabel dient in dit bestek bij het nieuw aan te leggen kabelnet volgens de NEN1010 te worden gebruikt.

11 Actieve markering:

- a. Moet volgens de voorschriften van de leverancier geïnstalleerd en uitgevoerd te worden.
- b. moet met een meerstanden schakelaar dimbaar zijn vanuit de besturingskast openbare verlichting, en de toegepaste diminstelling moet eenduidig en afleesbaar zijn.
- c. indien deze in het wegdek wordt aangebracht bedraagt de maximale hoogte van de unit boven het asfalt na inbouw maximaal 4 mm.

12 Elk armatuur dient separaat afgezekerd te worden d.m.v. de in de mast gemonteerde en/of aanwezige aansluitset.

### 34 12 04 AANBRENGEN VAN SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN

01 Kast moet de minimaal volgende compartimenten bevatten:

- Linkercompartiment t.b.v. netbeheerder
- Rechtercompartiment t.b.v. OVL

02 In aanvulling op standaard 34.12.04 zijn de volgende bepalingen opgenomen. Het aarden van de schakel- en verdeelinrichting uitvoeren conform de eisen van de plaatselijke netbeheerder.

03 Alle componenten in de schakel en verdeelinrichting moeten van resopal benaming worden voorzien.

04 De aarde en nulleiders niet met elkaar verbinden.

05 Alle in- en uitkomende kabels dienen door middel van klemmen op de daarvoor bedoelde rails gemonteerd te worden, incl. trekontlasting.

06 Kast voorzien van:

- hoofdschakelaar om de hele installatie spanningsloos te maken
- calamiteiten schakelaar met de volgende standen:
- hand, verlichting 100%
- automatisch bedrijf
- verlichting uit

hiërarchie van de schakelaars is als volgt:

- Niveau 1 = hand, verlichting 100%
- Niveau 2 = automatisch bedrijf
- Niveau 3 = verlichting uit

- kastverlichting met deurcontact, de kastverlichting dooft als de deuren worden gesloten.
- kastverwarming met voldoende vermogen, met regelbare en vergrendelbare thermostaat
- een deugelijk opbergvak dat duurzaam is aangebracht voor de documentatie. Het opbergvak moet groot genoeg zijn om alle door de aannemer te leveren kast documentatie te kunnen herbergen
- melamine montageplaat
- zwaaihendels geschikt voor halfeuro profiel cilinderslot



HFD PAR ART LID

- roestvaststalen deurvanger (90 graden)
- driepuntsluiting voor deuren middels espagnolestangen
- service dubbele WCD
- elektronische astronomische klok met DCF tijdmetre moet ingesteld worden op aangeven van de directie
- kast voorzien van laptop plateau

- 07 Indien de OVL wordt voorzien van dynamische verlichting met telematicacomponenten, dan moeten de telematicaonderdelen conform de eisen van de fabrikant van die onderdelen in de kast gemonteerd worden. Indien gebruik wordt gemaakt van telematica-onderdelen van Hoeflake (ORS) of Luminext geldt het volgende:
- a. Antenne ten behoeve van de RTR 1 of SC III router vandaalbestendig
  - b. Inclusief de onderstaande werkzaamheden:
    - i. Aanbrengen van de software en programmatuur t.b.v. dynamische verlichting.  
inclusief:
      - 1. het inregelen configureren en testen van het systeem langs de wegwijk en het instellen en configureren van de lokale software waaronder de WEB-server, IP-gegevens de lichtpunt coördinaten en unieke ID codes per lichtpunt.
      - 2. Leveren en configureren van de software voor het centraal bedienen en beheren van de installaties t.b.v. de dynamische verlichting.
    - ii. Software en programmatuur dient te worden geleverd inclusief:
      - 1. het installeren van een database per installatie
      - 2. het aanmaken van de verschillende gebruikers
      - 3. het hosten van de installatie voor de periode van 2 jaar ingaande op de dag van de SAT
      - 4. training en opleiding eindgebruiker
      - 5. gebruikershandleiding
    - iii. Hosting en beheer  
Betreft het hosten en via internet beschikbaar stellen van de software voor het centraal bedienen en beheren van de installaties t.b.v. de dynamische verlichting.  
De kosten voor hosting bedragen maximaal 20% van de initiële licentiekosten per jaar voor 5 jaar "vast".  
Software dient te worden gehost inclusief:
      - 1. voldoende data verkeer
      - 2. minor en major releases en upgrades
      - 3. bugfixes
      - 4. training en opleiding eindgebruiker indien gewenst
- 08 De beveiliging van de afgaande leidingen dient alleen door middel van het kabelbeveiligingssysteem PRO-TEC-4000 plaats te vinden indien dit op de kasttekening is aangegeven.
- 09 De onderkant van de kastvoet dient zich ten minste 0,70 m onder het maaiveld te bevinden.
- 10 De bovenkant van de kastvoet moet minimaal 0,08 m en maximaal 0,12 m boven het maaiveld uitsteken.
- 11 Vanaf de onderkant van de kastvoet tot aan het maaiveld dient de kastvoet aan de binnenzijde van de kast met lavakorrels te worden opgevuld.
- 12 De schakel- en verdeelinrichting dient druiptwaterdicht en waterpas op de kastvoet

HFD PAR ART LID

te worden geplaatst.

- 13 Volgens nadere aanwijzingen van de directie moet bij de schakel- en verdeelinrichting een bestrating van tegels worden aangebracht, 0,3 x 0,3 x 0,05 m. Langs de bestrating moeten opsluitbanden worden aangebracht, afmetingen 0,06 x 1,20 x 0,20m.  
Ter plaatse van de bestrating moet een inkassing worden gegraven, diep 0,25 m onder de bovenkant van de aan te brengen bestrating.  
De vrijkomende grond moet worden afgevoerd of op een nader door de directie aangegeven plaats in de omgeving worden verwerkt.  
De inkassing moet worden aangevuld met zand. Het zand moet worden verdicht.
- 14 De bestrating is aan de achterzijde en aan de zijkanten van de meetverdeekast minimaal 1 tegel breed, aan de voorzijde is de breedte minimaal 3 tegels.  
Op aanwijzing van de directie tevens een looppad ter breedte van 2 tegels aanbrengen.
- 15 De schakel- en verdeelinrichting nummeren conform kastbenaming op te geven door directie. De kastbenaming aanbrengen met behulp van een sticker van Provincie Utrecht.  
De sticker van de Provincie Utrecht wordt op verzoek door de directie verstrekt.
- 16 Indien de OVL wordt voorzien van dynamische verlichting dan moet deze voldoen aan de "specificatie Dynamische verlichting van de Provincie Utrecht en aan de NSVV publicatie Dynamische verlichting (ISBN nummer 978-90-76549-37-8).
- 17 Bij een nieuw te plaatsen OVL-installatie uitgaan van een stelsel TN-S.
- 18 De aannemer overlegt met de directie over de definitieve plaats en het tijdstip van aanbrengen. Lokatie en overige informatie op tekeningen is indicatief. Eventuele meerkosten voor verplaatsing achteraf, bij niet nakomen van het gestelde in dit lid, zijn voor rekening van de aannemer.
- 19 Bij het aansluiten van de OVL kabels in de OVL kast dient de volgorde van de groepen op de tekeningen gehandhaafd te blijven. De aannemer moet de juiste volgorde zelf vaststellen zonodig in samenwerking met Netbeheerder. De informatie op de tekeningen is leidend.

#### **34 12 06 AANBRENGEN AARDINGSVOORZIENING**

- 01 Alle lichtmasten dienen te worden voorzien van een aardstrip en bevestigingspunten voor de aansluitkast.
- 03 Voor de berekening van de aardverspreidingsweerstand van de aardingsvoorziening bij de aardelektrode bij de voedingskasten en lichtmasten dient men ervan uit te gaan dat een eindgroep hoogstens beveiligd is met een installatieautomaat van 16 A.
- 04 De aarde van de verlichtingsarmaturen, (indien het armatuur niet dubbel geïsoleerd is) mast en grondkabels middels de klemmenstrook met elkaar verbinden.

HFD PAR ART LID

### **34 12 07 GECOMBINEERD WEGMEUBILAIR**

- 01 De mogelijkheid is aanwezig dat de gecombineerde VRI/bewegwijzering masten inclusief de uithouders voor de verlichtingsarmaturen door derden worden of zijn geleverd en aangebracht.
- 02 Bij de montage van VRI-bekabeling in een mast van de OVL of van de bewegwijzering dient in de aansluitkast een klemmenstrook te worden toegepast die tegen aanraking is afgeschermd. Op deze klemmenstrook moet de tekst 'Spanning Verkeersregelininstallatie' worden aangebracht.
- 03 Elke bovengrondse leidingdoorvoer dient druiwaterdicht uitgevoerd te worden.
- 04 Bewegwijzeringsmast zonder OVL.  
Aansluiten door middel van een enkelvoudige aansluitkast (merk en model volgens bestek). De aansluitkast monteren op de RVS-montageplaat, die door de leverancier wordt meegeleverd; de huidige-aansluitkast verwijderen. Vanaf de smeltveiligheid met H05BQ-F of H07BQ-F 5 x 1,5 mm<sup>2</sup> naar het verdeelblok dat is voormonteerd op de RVS-montageplaat. Vanaf het verdeelblok de snoeren naar de verlichte wegwijzers aansluiten.  
Snoeren met een overlengte van 30 cm afmonteren op het verdeelblok.  
Dit om te voorkomen dat afdruiend condenswater direct op de aansluitingen komt.
- 05 Bewegwijzeringsmast met OVL.  
Aansluiten door middel van een dubbelvoudige aansluitkast (merk en model volgens bestek). De aansluitkast monteren op de RVS-montageplaat, die door de leverancier wordt meegeleverd; de huidige-aansluitkast verwijderen. De openbare verlichting dient te worden aangesloten op de bovenste zekering, de verlichte wegwijzers op de onderste zekering. Bij twee OVL-armaturen dient een dubbelvoudige aansluitkast (volgens bestek) te worden toegepast. De OVL dient te worden afgemonteerd op de bovenste twee zekeringen. De aansluiting van de verlichte wegwijzers dient plaats te vinden volgens de beschrijving onder lid 04.
- 06 Bewegwijzeringsmast met OVL én Verkeerslichten.  
Voor de OVL- en bewegwijzering-aansluiting moet het bovenste montageluik gebruikt worden; het onderste luik is bestemd voor de aansluiting van de verkeers-regelininstallatie. De aansluiting van de OVL en de verlichte wegwijzers dient plaats te vinden volgens de beschrijving onder de leden 04 en 05.
- 07 De werkzaamheden in verband met het bevestigen en aansluiten van de VRI behoren niet tot de werkzaamheden van de aannemer van het OVL-bestek.

### **34 12 08 HERPLAATSEN VERKEERSBORDEN**

- 01 Bij herplaatsing van verkeersborden aan de lichtmast, op de mast, ter plaatse van de aan te brengen beugels of 'band-it' strip, een kunststof 'all-weather' tape aanbrengen, alvorens het bord te herplaatsen. Bij gebruik van 'band-it' type 19x0,7mm-3/4" toepassen. Het herplaatsen van de verkeersborden geschiedt op aanwijzing van de directie. Het aanbrengen van bevestigingsmiddelen voor verkeersborden ter hoogte van de montageluien moet worden voorkomen. Als vanwege de zichtbaarheid van het verkeersbord het aanbrengen van bevestigingsmiddelen ter hoogte van het montageluik noodzakelijk is, dient een zogenaamde slangenklem toegepast te worden.

HFD PAR ART LID

### **34 12 09 BORDEN**

- 01 Indien aan lichtmasten straatnaam-, verkeers- of aanwijsborden zijn bevestigd en deze masten worden vervangen c.q. verplaatst dan dienen deze borden te worden verhangen of overgezet op aanwijzing van de directie.  
De hiermee gemaakte kosten dienen in de betreffende posten verdisconteerd te zijn.

### **34 12 10 TOE TE PASSEN LICHTMAST CONFIGURATIE**

- 01 Bij kleinschalige vervangingen of bijplaatsen dient een configuratie te worden toegepast overeenkomstig de in de directe omgeving toegepaste configuratie.

### **34 12 11 EISEN VERLICHTINGSONTWERP**

- 01 Bij het vervaardigen van een verlichtingsplan zijn het gestelde in de ROVL 2011 en de aanbeveling Dynamische Verlichting van toepassing.
- 02 De lichtberekening moet getoetst kunnen worden met behulp van een lichtberekeningsprogramma van de meest recente versie, conform de verlichtingsklasse, zoals beschreven in de ROVL-2011.
- 03 Voor onderdoorgangen, korte tunnels en lange tunnels geldt het gestelde in de Aanbevelingen Verlichting van tunnels en onderdoorgangen van het NSVV.
- 04 Voor actieve markering geldt het gestelde in Aanbeveling Actieve markering van het NSVV publicatie "richtlijn voor Actieve Markering" versie 2014.  
Het toepassen van actieve markering dient in overleg met de directie uitgewerkt te worden.
- 05 De gepresenteerde lichtberekening dient minimaal de volgende gegevens te bevatten:  
De gewenste en berekende verlichtingsklasse;  
- Lgem , Uo, UI, TI, SR en Ev voor berekening van de doorgaande weg (M);  
- Egem, Uh, TI en Ev voor berekening van de conflictzone (C);  
- Egem, Emin, Uh, Ev voor berekening van verblijfsgebieden (P);  
- Titelpagina met berekeningsnummer, inhoudsopgave, overzicht in 3D, overzicht 2D van boven, gebruikte basisschema's, samenvatting en gevulde isolijnen;
- 06 De standaard gebruikte reflectietabel is Asphalt CIE C2 met  $Q_o=0,07$  of Beton CIE R2 met  $Q_o=0,07$ ;
- 07 Per wegprofiel dient er een lichtberekening gemaakt te worden
- 08 Bij een ontwerp dient men o.a. rekening te houden met:  
- minimaal elektriciteitsverbruik  
- minimale lichthinder voor de omgeving  
- minimale TCO (total cost of ownership)  
Dit dient middels berekeningen aangetoond te worden.
- 09 De luminantie (Lgem) en horizontale verlichtingssterkte (Ehgem) mogen een maximale berekende afwijking hebben van +/- 5% t.o.v. de in de ROVL-2011 beschreven waarde.
- 10 De gelijkmatigheden (Uo en UI) dienen minimaal te voldoen aan de ROVL-2011.

HFD PAR ART LID

- 11 De algemene behoudfactor voor Conventionele armaturen is 0,85.  
De algemene behoudfactor voor LED armaturen voorzien CLO 0,95
- 12 De elevatiehoek van de uithouder van de lichtmast moet 5 graden zijn.
- 13 Per kruising en de inleidende weggedeelte mag maar 1 type armatuur en lichtpunthoogte worden toegepast.
- 14 Bij het toepassen van LED armaturen dient de LxFy-waarde minimaal L80F10 te zijn bij 80.000 uur op het complete systeem.
- 15 Bij het toepassen van LED armaturen is de kleurtemperatuur voor wegen met een verkeersfunctie 4000 K en voor verblijfsgebieden 3000 K
- 16 Bij het toepassen van LED armaturen is de kleurweergaveindex CRI . 60
- 17 IP classificatie armaturen . IP 65
- 18 Armaturen zijn elektrische klasse 1
- 19 Power factor armaturen . 0,85. Dit geldt ook tijdens dimmen.
- 20 Armaturen moeten zijn voorzien van een keurmerk volgens de laagspanningsrichtlijn zoals DEKRA of ENEC
- 21 Onderdelen van armaturen zoals de driver en de LED's moeten afzonderlijk vervangbaar zijn

#### **34 13 INFORMATIEOVERDRACHT**

##### **34 13 03 AANBRENGEN VAN AARDINGSVOORZIENINGEN**

- 03 Het bepaalde in lid 01 van artikel 34.13.03 van de standaard 2005 vervalt.

##### **34 13 04 OMGAAN MET VRIJKOMENDE MATERIALEN**

- 03 In aanvulling op artikel 34.13.04 van de standaard zijn de volgende bepalingen opgenomen.  
De uitkomende materialen als gevolg van vervanging tijdens de onderhoudsperiode, die niet aan de opdrachtgever verblijven, van het provinciale terrein afvoeren.  
Eventuele vernietigingskosten zijn voor rekening van de aannemer.
- 04 De resterende materialen welke het eigendom zijn van de opdrachtgever verblijven aan de aannemer en dienen van het werk te worden afgevoerd.
- 05 Op aanwijzing van de directie en overeenkomstig de tekening(en) van de lichtmasten, de bekabeling (in eigendom van de opdrachtgever) verwijderen.  
De gegevens betreffende de ligging van kabels van de bestaande, te verwijderen lichtmasten, dienen door de aannemer bij de betreffende netbeheerder te worden aangevraagd.
- 06 De vrijgekomen en her te gebruiken masten afvoeren naar een in overleg met de directie vast te stellen plaats.  
De te hergebruiken masten dienen bij het verwijderen voldoende vrij gegraven te

HFD PAR ART LID

worden en met behulp van een strop en eventueel een haak in het kabelgat eruit gehaald te worden. De montage-opening en het luik dienen onbeschadigd te blijven.

#### **34 13 06 AANBRENGEN VAN SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN**

- 01 Uiterlijk het in overleg vastgestelde aantal werkdagen vóór de aanvang van de productie van schakel en verdeelinrichtingen verstrekt de aannemer de opgestelde tekeningen van de samenstelling van de betreffende inrichtingen en de groepering van de elementen in tweevoud ter acceptatie aan de directie.
- 02 Het kastcompartimentgedeelte ten behoeve van het inkoopgedeelte ten behoeve van de netbeheerder dient te voldoen aan de eisen gesteld door de netbeheerder en het meetbedrijf.

#### **34 13 07 INSTALLATIESCHEMA'S EN INSTALLATIETEKENINGEN**

- 02 In aanvulling op standaard artikel 34.13.07 is opgenomen:  
De installatiektekening en de gereedmelding van de OVL-installatie dienen door de aannemer te worden verzorgd.  
Op de installatietekening dienen de lengtes van de eindgroepkabels vermeld te worden.
- 03 Alle installatieschema's, tekeningen en revisie tekeningen dienen in een opberghoes geplaatst te worden. Alle losse A4 en A3 bladen dienen geplastificeerd te zijn.
- 04 In geval het PRO-TEC 4000 systeem toegepast wordt, dient er in de schakel- en verdeelinrichting, per PRO-TEC 4000 eindgroep, een PRO-TEC settingsrapport aanwezig te zijn met daarop de instellingen van deze groep, groep- en kast nummer.
- 05 In de schakel- en verdeelinrichting dient een bijgewerkte en actuele versie van de installatietekeningen en het installatieschema aanwezig te zijn.

#### **34 13 08 LICHTMASTEN (TEKENINGEN EN BEREKENINGEN)**

- 01 De constructietekeningen en sterkteberekeningen van de toe te passen lichtmasten, de bijbehorende constructies en bevestigingen, dienen te zijn goedgekeurd door de directie. Indien een dergelijk type goedkeuring niet aanwezig is, moet de aannemer, in gevallen waarin dit door de directie wordt gevorderd, deze constructietekeningen en sterkteberekeningen in tweevoud verstrekken binnen een door de directie te stellen termijn.

#### **34 13 09 RELATIE MET COÖRDINATOR CIVIELTECHNISCHE HOOFDAANNEMER**

- 01 De coördinatie van het werk wordt door de civieltechnische aannemer gedaan. De aannemer van dit bestek dient zich te richten naar de aanwijzingen van de civieltechnische aannemer. Tevens dient de aannemer van dit bestek zich te richten naar het V&G-plan van de civieltechnische aannemer op de werkplek.
- 04 De aannemer van dit OVL-bestek dient, de wijze van werken af te stemmen met de coördinator van de civieltechnische hoofdaannemer.

HFD PAR ART LID

### **34 13 10 RELATIE MET NETBEHEERDER EN MEETBEDRIJF**

- 01 Het is de aannemer niet toegestaan zonder toestemming van de betreffende netbeheerder aan het bestaande openbare verlichtingsnet te werken. Indien aan het bestaande 'eigen' OVL-net van de opdrachtgever gewerkt moet worden, dient de aannemer met behulp van de ter beschikking gestelde sleutel van de schakel- en verdeelinrichting, het net veilig te stellen voor een in overleg met de directie te bepalen tijd.
- 02 De aannemer verzorgt het aanvragen en aansluiten van de schakel- en verdeelinrichtingen op het elektriciteitsnet. De aansluiting wordt op naam gesteld van de in het bestek vermelde beheerder.
- 03 De aannemer verzorgt het aanvragen van leverantie van energie bij de in het bestek genoemde energieleverancier.
- 04 De werkzaamheden in dit bestek, die door de netbeheerder moeten worden uitgevoerd, dienen door de aannemer te worden gecoördineerd, de kosten voor deze coördinatie dienen in post(en) 219 te zijn opgenomen en kunnen dan ook niet separaat worden verrekend.
- 05 De installatietekening en de gereedmelding van de OVL-installatie dienen door de aannemer te worden verzorgd. Op de installatiekaart dienen de lengtes van de eindgroepkabels vermeld te worden.

### **34 14 GARANTIES**

#### **34 14 03 GARANTIES**

- 01 In afwijking van art. 34.14.01 lid 01 van de Standaard 2005 bedraagt de garantie voor scheefstand 12 maanden.
- 02 De garantie voor fabricagefouten van gebruikte materialen bedraagt 12 maanden.
- 03 De garantie voor het storingsvrij functioneren van de OVL bedraagt 12 maanden.
- 04 De aannemer garandeert de deugdelijkheid van de door hem geleverde en aangebrachte stickers. De aannemer dient zonder verrekening alle stickers welke loskomen van de ondergrond te vervangen. Het vervangen van stickers dient te geschieden binnen twee weken na mondelinge of schriftelijke melding van de directie. De garantie, als bedoeld in paragraaf 22 van de U.A.V. 1989, geldt voor een periode van vijf jaar na de oplevering.
- 05 De garantie voor het storingsvrij functioneren van de actieve markering bedraagt 10 jaar.
- 06 Garantietermijn voor LED-armaturen bedraagt 5 jaar. Deze garantie geldt voor het volledige (LED) systeem en is inclusief alle bijkomende kosten voor materiaal en te verrichten arbeid en inzet van materieel.

### **34 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN**

#### **34 15 04 REVISIETEKENWERK**

- 01 Op de ondergrond van de nieuwe situatie (schaal 1:500) dienen de volgende revisiegegevens te worden toegevoegd:

HFD PAR ART LID

- de ligging en de doorsnede van de grondkabels incl. maatvoering
- de ligging, type materiaal en de doorsnede van de mantelbuizen incl. maatvoering
- de plaats van de kabelmoffen, de soort mof (verbindings-, verbindingsaftak-, dubbele aftak, aardings- en eindmoffen) incl. maatvoering;
- de plaats van de schakel- en verdeelinrichting incl. maatvoering;
- de plaats van de lichtmast inclusief maatvoering;
- het inwendig verlicht verkeersteken, excl. maatvoering.
- lichtmastgegevens
- armatuurgegevens
- spiegelinstelling armatuur
- mastnummer en nummer(s) locale lampcontroller(s) telemanagement systeem in mast of armatuur.
- maten en afmetingen van de lussen. Afmeting van de lus weergeven in tabel naast windingen, weerstand, zelfinductie en ohmse weerstand.

De volgende zaken moeten in afzonderlijke lagen getekend worden:

- de ligging en de doorsnede van de grondkabels incl. maatvoering
- de ligging en de doorsnede van de mantelbuizen incl. maatvoering
- de plaats van de kabelmoffen, de soort mof (verbindings-, verbindingsaftak-, dubbele aftak, aardings- en eindmoffen) incl. maatvoering;
- de plaats van de schakel- en verdeelinrichting incl. maatvoering;
- de plaats van de lichtmast inclusief maatvoering;
- het inwendig verlicht verkeersteken, excl. maatvoering.
- lichtmastgegevens
- armatuurgegevens
- spiegelinstelling armatuur
- mastnummer en nummer(s) locale lampcontroller(s)

Op verzoek kan een voorbeeldtekening worden geleverd.

02 De ondergrond van de nieuwe situatie zal voor verwerking van de revisie gegevens digitaal beschikbaar gesteld worden in Autocad .DWG 2011 of hoger.

03 Het revisie werk en documentatie dienen zowel op papier als digitaal op CD-rom te worden geleverd (tekeningen op papier worden geleverd in schaal 1:500). Digitaal in 1-voud, analoog in 2-voud leveren. Alle documentatie dient gebundeld te zijn in een ringband met een duidelijk overzichtelijke index. De documentatie dient minimaal de volgende onderdelen te bevatten:

- Parameterlijst met inhoudsopgave;
- specificatie DOVL
- Technische gegevens / Aansluitgegevens Schakel- Verdeel- en Besturingskasten ;
- Alle gebruikershandleidingen;
- Instelling gevoeligheid detectielussen;
- Revisietekening, situatietekening, bedieningspaneel;
- Mutatieformulier
- Meetrapporten van de lussen, kabels en schakel- en verdeelinrichtingen
- Meetrapporten aarding

04 Het concept revisie tekenwerk dient bij de oplevering van de OVL ter controle aan de directie overhandigd te worden, volledig en ingebonden in een ringband. En binnen 1 maand na oplevering van de OVL moet de complete, door de directie goedgekeurde, opleverdocumentatie worden overhandigd aan de directie en in de OVL kast(en) aanwezig zijn.

05 De revisie gegevens dienen alle onderdelen van de installatie te bevatten. Ook



HFD PAR ART LID

onderdelen waar niet gewerkt is dienen te worden opgenomen. De gegevens over deze onderdelen dienen van de huidige revisiegegevens te worden overgenomen en te worden geïntegreerd in de nieuwe revisie gegevens

- 06 In aanvulling op lid 1 t/m 5 geldt het gestelde in IMKL (InformatieModel Kabels en Leidingen).
- 07 Bij oplevering van de OVL dient de aannemer de mutaties in Moon beheer te hebben verwerkt.  
Binnen een maand moeten fouten in Moon beheer zijn hersteld .
- 08 Voor elke kalenderdag waarmee de in lid 04 en 07 bedoelde periode wordt overschreden wordt een korting toegepast conform 01.13.09
- 09 Bepaling 01 tot en met 08 zijn elk afzonderlijk van toepassing op elk deelproject.  
Voor elke kalenderdag waarmee de in lid 5 bedoelde periode wordt overschreden wordt een korting toegepast conform 01.13.09.

## **34 16 BOUWSTOFFEN**

### **34 16 01 ARMATUREN EN LAMPEN**

- 02 Voor de toe te passen actieve markering geldt:  
b. indien gebruik wordt gemaakt van berrmpalen geldt:  
- Materiaal: composiet,  
- Afmetingen: 10 x 10 cm vierkant, lente 120 cm, massief  
- Onderzijde aangepunt, en voorzien van 2 stuks ABS draaibare grondankers
- 03 Voor de toe te passen hogedruk natriumlampen geldt:  
- Aura Sodinette;  
- Hogedruk natriumlamp met een gegarandeerde levensduur van 48.000 uur en een maximale uitval van 10% en 15% lichtterugval gedurende deze levensduur.
- 04 Voor de toe te passen compact fluorescentielampen geldt:  
- Aura Unique-L;  
- Compact fluorescentielamp met een gegarandeerde levensduur van 48.000 uur en een maximale uitval van 10% en 10% lichtterugval gedurende deze levensduur.
- 05 Te verwijderen armaturen demonteren en vrijgekomen materialen vervoeren naar een erkend verwerkingsbedrijf.
- 06 Voor het toepassen van een ander type Led-armatuur zoals genoemde in Lid 01 sub d zullen onderstaande kwaliteitscriteria van toepassing zijn.  
1. LxFy-waarde L80F10 bij Tq = 25 °C bij een levensduur >= 85.000 uur op het hele systeem (armatuur inclusief driver)  
2. Kleurweergaveindex CRI >= 60  
3. Kleurtemperatuur 4000 K voor wegen met een verkeersfunctie en 3000 K voor verblijfsgebieden  
4. Power factor >= 0,85. Dit geldt ook tijdens dimmen.  
5. IP classificatie >= IP 65  
6. Elektrische klasse 1  
7. Het armatuur moet zijn voorzien van een keurmerk volgens de laagspanningsrichtlijn zoals Dekra of ENEC  
8. Onderdelen zoals de driver en led's moeten afzonderlijk vervangbaar zijn.

HFD PAR ART LID

9. Het armatuur moet zonder gebruik makend van gereedschap te openen zijn.  
Bij discussie of twijfel over de kwaliteit behoudt de opdrachtgever het recht om  
het armatuur te laten testen bij bijvoorbeeld Dekra op:

1. Keurmerk
2. Lichtdistributie (Om te bepalen of de I-tabellen kloppen)
3. Windvangend oppervlak (windtunnel testrapport i.v.m. trillingen etc.)

#### **34 16 02 LICHTMASTEN**

- 03 a. Voor de toe te passen lichtmasten type paaltop geldt:
- Aluminium cilindrisch verjongd, paaltop, 60 mm.
  - De armatuurdager, opzet- of opschuif, heeft een diameter van 60 mm, tenzij anders is vermeld.
- b. Voor de toe te passen lichtmasten type met uithouder geldt:
- Indien lichtmasten met uithouder worden toegepast is de lengte van de uithouders 1250 mm.
  - De elevatiehoek bedraagt 5 graden, tenzij anders is vermeld.
- 04 Voor toe te passen aluminium lichtmasten geldt:  
lichtmasten dienen te zijn voorzien van een:
- maaiveldbescherming
  - grondstukbehandeling van PVC-isolatieband of Thermoplast.
- 05 Voor de toe te passen aluminium lichtmasten met een lichtpunthoogte  $\geq 8$  meter geldt:
- Referentie windsnelheidsgebied: III
  - Partiele belastingsfactoren: Klasse B
  - Maximale horizontale uitbuiging: Klasse 1
  - Botsveiligheid: 100 NE2, tenzij anders is vermeld, zoals bijvoorbeeld combinatiemasten, enzovoorts.
  - Normen en richtlijnen: NEN-EN 40-6, NEN-EN 12767

#### **34 16 03 MATERIALEN T.B.V HET ONDERGRONDSE DEEL**

- 01 Vrijkomende materialen van het ondergrondse net worden in overleg met de betreffende netbeheerder afgevoerd.

#### **34 16 04 SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN**

- 01 Vrijkomende materialen van de schakel- en verdeelinrichting worden in overleg met de betreffende netbeheerder afgevoerd.
- 02 De kleur van de kasten is RAL 7032, 7034 of 6005 en worden aan de buitenzijde voorzien van een Anti-Wildplak Systeem (antigraffiti- en antipostercoating, in de toegepaste RAL-kleur. De kasten worden op locatie, uiterlijk 30 dagen na inbedrijfstelling van het regeltoestel behandeld. Hierbij wordt rekening gehouden met het plaatsen van stickers van de Provincie Utrecht. Deze zijn op afroep bij de directie verkrijgbaar. De opdrachtnemer dient een 5 jarig onderhoud-service-contract bij de leverancier af te sluiten. Het onderhoudscontract treedt in werking op de dag van plaatsing van de kast. Dit contract dient op naam gesteld te worden van de Provincie Utrecht.
- 03 De buitenkast van de schakel- en verdeelinrichting is van roestvaststaal. Beschermingsgraad schakelkast IP43-IK 10 overeenkomstig IEC 60529 en EN

HFD PAR ART LID

50102.

- 04 De schakel- en verdeelinrichting moet modulair uitgevoerd worden in kunststof behuizing, de kunststof behuizing moet stof en spatwaterdicht zijn. Beschermingsgraad IP65, overeenkomstig IEC 60529 en EN 60529.
- 05 De deur voor de laagspanningsruimte voorzien van type slot: NEMEF S71742/4068 halfeuro profielcilinder, de deur voor de schakelruimte voorzien van type slot: ZEISS IKON 489271/N2 halfeuro profielcilinder. Beide sloten worden geleverd door de opdrachtgever.

#### **34 16 05 BEPROEVING**

- 01 Voor de besturingskasten moet een FAT worden gehouden waarin het volgende minimaal moet worden getest:  
besturingskasten met alle daarbij behorende apparatuur moeten na fabricage in de aanwezigheid van de opdrachtgever op een testopstelling in de fabriek beproefd worden (FAT). De test moet bestaan uit een volledige functionele test met al dan niet een gebruikmaking van gesimuleerde in/uitgangen waarbij alle apparatuur is aangesloten.
- 02 Voor de besturingskasten moet een SAT worden gehouden waarin het volgende moet worden getest:
1. Visueel testen na realisatie complete energievoorziening, besturing. Onder andere testen op:
    - Visuele test conform NEN1010 deel 6, NEN50110 en NEN3140;
    - Aanwezigheid van componenten conform detailontwerp;
    - Werking componenten in combinatie met besturing.
  2. Testen door meting en beproeving:
    - Metingen en beproevingen conform NEN1010 deel 6, NEN50110 en NEN3140;
    - Ten behoeve van alle elektronische componenten moet het systeem gedurende minimaal 24 uur onder spanning worden gezet.
- 03 Met keuringsrapporten moet de opdrachtnemer aantonen dat de volledige elektrische installatie (kabels, moffen, etc) voldoet aan alle wettelijk gestelde eisen conform NPR5310, NEN1010 deel 6, NEN50110 en NEN3140.  
Keuringsrapport inclusief foto's, meetrapporten, etc.

#### **34 16 06 CHARGE-ANALYSE(N) BIJ ALUMINIUM LICHTMASTEN**

- 01 Indien de directie daartoe verzoekt, dient de aannemer voordat hij met het werk aanvangt, één of meerdere chargeanalyse(n) te overleggen, uitgevoerd door een onafhankelijk terzakekundige instantie. Hieruit moet blijken dat de aluminium lichtmasten voor wat betreft het magnesium- en siliciumgehalte, volgens DIN1725 voldoen aan de op de tekeningen aangegeven voorwaarden.

#### **34 17 COMMUNICATIE**

HFD PAR ART LID

## **34 17 01 TELEMANAGEMENTSYSTEEM**

- 01 Voor de communicatie tussen de segmentcontroller en VMC worden de eisen gesteld:
1. Conform specificatie 'Dynamische Verlichting' van de Provincie Utrecht. Indien communicatie via glasvezelverbinding plaats vindt geldt het volgende:
  2. De externe router/glasvezelbox wordt door de directie geleverd.
  3. In de schakel- en verdeelinrichting dient ruimte gereserveerd te zijn voor een box van 5he/19inch.
- 02 Voor de communicatie tussen segmentcontroller(s) en lampcontrollers worden de volgende eisen gesteld:
1. Conform Specificatie 'Dynamische Verlichting' van de Provincie Utrecht.
- 03 De volgende hardware- en software-eisen worden gesteld:
1. De aannemer of door de aannemer geselecteerde partij dient de garantietermijn van de hardware en software aan te geven. De garantietermijn gaat in als, naar beoordeling van de directie,
    - het volledige systeem werkend is opgeleverd,
    - alle documentatie en handleidingen door de directie zijn goedgekeurd en ter beschikking zijn gesteld.
  2. De aannemer of de door de aannemer geselecteerde partij dient de minimale technische en economische levensduur aan te geven en te garanderen.
  3. De aannemer of de door de aannemer geselecteerde partij dient de levertijden en prijzen per eenheid voor vervangingsonderdelen aan te geven.
  4. Het software pakket moet webbased zijn
- 04 De volgende serviceeisen worden gesteld:
1. de aannemer of de door de aannemer geselecteerde partij dient bij de aanbidding een voorstel voor een serviceovereenkomst toe te voegen.
  2. de serviceovereenkomst bevat in ieder geval de 'Eisen Serviceovereenkomst voor Telemanagementsysteem Openbare Verlichting Provincie Utrecht' die als bijlage hierbij zijn gevoegd.
- 05 Op welke tijdstippen en onder welke omstandigheden geschakeld/gedimd moet worden staat beschreven in de specificatie 'Dynamische Verlichting' van de Provincie Utrecht.
- 06 Het telemanagementsysteem voor openbare verlichting dient voor de communicatie met bovenliggende managementsoftware gebruik te maken van de vigerende versie van de ALIS standaard, zoals omschreven en beheerd door de stichting ALIS ([www.alis-foundation.eu](http://www.alis-foundation.eu)). Het in te zetten telemanagementsysteem dient gecertificeerd te zijn volgens het ALiS certificeringsproces. Per ingezet type telemanagementsysteem dient u bij oplevering van het systeem een geldig ALiS certificaat te overleggen. Het certificaat heeft betrekking op de voor dit project ingezette apparatuur en de vigerende versie van de standaard. Opdrachtnemer dient zorg te dragen voor een werkende koppeling met een -door opdrachtgever te selecteren- managementsoftware applicatie op basis van deze standaard. Hiertoe behoort tevens de eenmalige configuratie van groeps- en segmentindeling van de lichtpunten. Opdrachtnemer kiest ofwel voor elk segment een uniek statisch IP adres, ofwel 1 IP adres voor alle segmenten, met een eenduidige segmentbenaming conform de ALIS standaard. De volgende commando's uit de ALIS standaard moeten minimaal worden ondersteund: Commandos 1 t/m 13. Zie bijlage 20 Commandolijst ALiS versie 1.00.

HFD PAR ART LID

**34 17 02 VMC**

- 01 Functionaliteit in de VMC conform de specificatie 'Dynamische Verlichting' en de specificatie 'Verlichting op aanvraag' van de Provincie Utrecht.

**34 22 EISEN EN UITVOERING DETECTIE**

**34 22 02 AANBRENGEN VAN DETECTIELUSSEN**

- 01 Zaagsneden die onvoldoende gevuld blijken (hoogteverschil tussen bovenkant sleufvulling en het wegdek groter dan 2 mm) dienen door middel van een gasbrander verhit te worden totdat de vulling vloeibaar wordt en daarna direct opnieuw afgegoten te worden conform het gestelde in artikel 35.22.02 van de Standaard 2005.
- 02 De verbinding tussen de lusdraad en de grondkabel moet gemaakt worden met behulp van een in het bestek aangegeven mof, die aan de volgende eisen moet voldoen:
- de mof moet waterdicht zijn;
  - de elektrische overgang van de ader mag geen spanningsverlies tot gevolg hebben;
  - de isolerende eigenschappen van de mof mogen niet slechter zijn dan die van de toegepaste kabels;
  - de basisgrondstof van de kabelhars moet zijn polyether-urethaan.
- De verbindingen van de lusdraden met de grondkabel dienen gesoldeerd te worden of door een persverbinding gemaakt te worden. De blanke verbindingen dienen geïsoleerd te worden door middel van isolatiekous. De in dit lid vermelde verbinding dient direct na het aanbrengen en doormeten van de lus gemaakt te worden. Voor de lokatie van de mof dient de navolgende maatvoering te worden aangehouden: 0,60 m onder het maaiveld en 1,5 m buiten de verharding ter hoogte van de in artikel 35.22.02 lid 03 van de Standaard 2005 genoemde boring. De versterkte duurzame kunststofslang dient in deze mof te eindigen en met deugdelijk materiaal gedicht te worden om te voorkomen dat de kabelhars van de mof in de slang kan lopen.
- 03 Lusdraad moet samengesteld zijn uit:
- één of meerdere soepele geleiders van elektrolytisch koper met een doorsnede van minimaal 0,8 mm<sup>2</sup>.
  - een isolatie van polyethyleen (XLPE).
  - een eventuele mantel van polyethyleen (XLPE).
- en een kortstondige temperatuurbestendigheid hebben van 180 graden Celcius. Het aantal windingen dient conform de specificatie van de leverancier van de aan te sluiten apparatuur te zijn.

HFD PAR ART LID

**34 22 03 AANBRENGEN VAN DETECTIELUSSEN ONDER WEGVERHARDING**

- 01 De kabel dient direct onder de wegverharding te worden aangebracht in een zandbed.  
Hiertoe dient alleen de bestrating langs de omtrek van de lus te worden opgenomen. Het onderliggende zandbed dient daarbij zoveel mogelijk ongeroerd te blijven.
- 02 De verbinding tussen de kabel en de grondkabel moet worden gemaakt overeenkomstig het gestelde in artikel 35.22.02 lid 02 van deel 3.
- 03 LUSDRAAD moet samengesteld zijn uit:
- één of meerdere soepele geleiders van elektrolytisch koper met een doorsnede van minimaal 1,5 mm<sup>2</sup>.
  - een isolatie van polyethyleen (XLPE).
  - een eventuele mantel van polyethyleen (XLPE).
- Het aantal windingen dient conform de specificatie van de leverancier van de aan te sluiten apparatuur te zijn.

HFD PAR ART LID

## **62 TECHN. BEPALINGEN VERKEERSMAATREGELEN WERK IN UITVOERING**

### **62 01 BEGRIPPEN VERKEERSMAATREGELEN**

#### **62 01 06 OMLEIDINGEN**

- 01 Onder "omleidingen" wordt verstaan:  
een samenstel van alle maatregelen die voor duur van het uit te voeren werk, of  
gedeelte daarvan, wordt getroffen c.q. geplaatst om het verkeer om te leiden.

#### **62 01 07 TOEPASSEN OMLEIDING**

- 01 Onder het "toepassen van een omleiding" wordt verstaan het ter beschikking  
stellen, het aanvoeren, het plaatsen, het instandhouden, het verwijderen en de  
afvoer van alle voor die omleiding benodigde hulpmiddelen.  
Indien de aard van de uit te voeren werkzaamheden of de wijze van uitvoering  
daartoe aanleiding geeft, behoort tot het toepassen van een omleiding tevens het  
aanpassen van de omleiding, het verplaatsen en het in en buiten gebruik stellen van  
die omleiding.

### **62 02 EISEN EN UITVOERING VERKEERSMAATREGELEN**

#### **62 02 05 VERKEERSREGELINSTALLATIE**

- 01 De verkeersregelinstallatie moet voldoen aan alle eisen die zijn gesteld in de  
Regeling Verkeerslichten. In verband met de Regeling Verkeerslichten toont de  
aannemer, voordat een tijdelijke verkeersregelinstallatie in gebruik wordt genomen,  
door middel van een keuringscertificaat (bijvoorbeeld van de KEMA) aan dat deze  
voldoet aan de eisen met betrekking tot bewaking van de regelinstallatie en de  
lichttechnische eisen van de lantaarns als bedoeld in NEN 3384 en daarmee de  
normen HD 638 S1 en NEN-EN 12675.

#### **62 03 INFORMATIE-OVERDRACHT**

##### **62 03 01 ALGEMEEN**

- 01 Op hoofdrijbanen en de direct aanliggende bermen, alsmede  
parallelwegen/fietspaden mogen binnen de volgende tijdvakken geen  
werkzaamheden uitgevoerd en wegafzettingen worden toegepast;  
- Alle N-wegen:  
a. ma. t.m vr. van 06.00 - 09.00 en van 15.30 - 18.00 uur;  
b. op zon- en feestdagen.
- 02 Minimaal 3 werkdagen voor het plaatsen van een afzetting overlegt de aannemer  
de toe te passen verkeersmaatregelen en/of inzet van verkeersregelaar per  
wegvak of -onderdeel ter goedgekeuring aan de directie.
- 03 Met (onderdelen van) het werk mag niet worden begonnen, voordat de aannemer  
de benodigde verkeersvoorzieningen heeft getroffen.
- 04 Buiten werktijd en na beëindiging van de werkzaamheden de niet voor  
verkeersveiligheid noodzakelijke borden ten genoegen van de directie afdekken,  
draaien of verwijderen.
- 05 Het geheel of gedeeltelijk afsluiten van wegen is slechts toegestaan na goedkeuring  
van het door de aannemer opgestelde omleidingsplan. De aannemer legt dit

HFD PAR ART LID

omleidingsplan ter goedkeuring voor aan de directie.

- 06 bij inzet van verkeersregelaars mag uitsluitend gebruik gemaakt worden van gecertificeerde verkeersregelaars.

## **62 04 RISICO-VERDELING EN GARANTIES VERKEERSMAATREGELEN**

### **62 04 01 ALGEMEEN**

- 01 Indien de aannemer opdrachten van de directie betreffende het verkeer niet nakomt, kan per geval en per dag een korting van vijfhonderd euro (€ 500,- ) worden toegepast. Deze korting wordt verbeurd zonder dat een ingebrekestelling nodig is.
- 02 Het toepassen van voorzieningen ten behoeve van de bereikbaarheid van percelen, woningen, bedrijven en openbare gebouwen, alsmede ten behoeve van de toegankelijkheid voor politie, brandweer, ziekenvervoer en dergelijke wordt zonder bijbetaling van de aannemer verlangd.

### **62 04 02 HOEVEELHEDEN**

- 01 De hoeveelheid borden, bebakening en geleiders, als informatie opgenomen in het verkeersplan zijn niet exact bepaald. De hoeveelheden zijn volgens een redelijke nauwkeurigheid vastgesteld.
- Afwijkingen van de hoeveelheden, met uitzondering van de tekstborden en bebording omleidingsroutes, welke tijdens de uitvoering worden geconstateerd, worden niet verrekend. De hiermee gemoeide kosten worden geacht te zijn begrepen in bestekspost 102 (verkeersmaatregelen).
- Wijzigingen in het verkeersplan als gevolg van wijzigingen in de uitvoering worden afgedaan overeenkomstig paragraaf 34 van de U.A.V. 2012.

## **62 05 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN VERKEERSMAATREGELEN**

### **62 05 02 DOORGAAND FIETSVERKEER**

- 01 De aannemer dient er zorg voor te dragen het werk zodanig uit te voeren dat het fietsverkeer te allen tijde doorgang kan vinden.
- Zonodig moet de aannemer tijdelijke voorzieningen treffen, waarvoor geldt dat de afwikkeling van kruisend fietsverkeer met de hoofdrijbaan geregeld dient te worden door middel van een verkeerregelininstallatie.
- De kosten hiervan worden op stelpost verrekend.





## Inhoudsopgave

|  |               |
|--|---------------|
| <b>0. Totstandkoming van de overeenkomst</b> | <b>2</b>      |
| 0.01 Aanbesteder                             | 3             |
| 0.02 Procedure                               | 3             |
| 0.03 Inlichtingen inschrijvingsfase          | 3             |
| 0.04 Inschrijving                            | 3             |
| 0.05 Inschrijvingsstaat                      | 4             |
| 0.06 Aanbesteding                            | 4             |
| 0.07 Opdracht                                | 5             |
| 0.08 Varianten                               | 7             |
| 0.09 Klachtenregeling Aanbesteden            | 7             |
| <br><b>1. Algemeen</b>                       | <br><b>8</b>  |
| 1.01 Opdrachtgever                           | 9             |
| 1.02 Directie                                | 9             |
| 1.03 Locatie                                 | 9             |
| 1.04 Algemene beschrijving                   | 9             |
| 1.05 Tijdsbepaling                           | 9             |
| 1.06 Onderhoudstermijn                       | 9             |
| 1.07 Kwaliteitsborging                       | 9             |
| 1.08 Onderaanneming                          | 10            |
| 1.09 Beheerder                               | 10            |
| 1.10 Energieleverancier                      | 10            |
| 1.11 GEDELEGEERD OPDRACHTGEVERSCHAP          | 10            |
| 1.12 ONTBINDING CONTRACT / GUNNING           | 10            |
| <br><b>2. Beschrijving</b>                   | <br><b>11</b> |
| <b>2.1 Algemene gegevens</b>                 | <b>11</b>     |
| 01 Tekeningen                                | 12            |
| 02 Peilen en hoofdafmetingen                 | 12            |
| 03 Kwaliteitsborging                         | 12            |
| 04 Bijlagen                                  | 12            |
| 05 Nomenclatuur                              | 13            |
| <br><b>2.2 Nadere beschrijving</b>           | <br><b>14</b> |
| 1 ALGEMEEN                                   | 16            |
| 101 VERLICHTINGSONTWERP                      | 16            |
| 102 VERKEERSMAATREGELEN                      | 16            |
| 1020 VERKEERSMAATREGELEN 96A                 | 16            |
| 1021 VERKEERSMAATREGELEN 96B type D          | 17            |
| 1022 VERKEERSMAATREGELEN 96B type B2         | 17            |
| 106 Vergunningen                             | 18            |
| 11 TER BESCHIKKING STELLEN                   | 18            |
| 111 WERKNEMERS                               | 18            |
| 112 MATERIEEL.                               | 19            |

|      |  |    |
|------|--|----|
| 2    | OPENBARE VERLICHTING                               | 20 |
| 201  | OPRUIMWERKZAAMHEDEN                                | 20 |
| 202  | AANBRENGEN LICHTMASTEN                             | 20 |
| 2020 | Aanbrengen lichtmast                               | 20 |
| 203  | VERPLAATSEN LICHTMASTEN                            | 22 |
| 2030 | Masten aangesloten op voedingsnet van de provincie | 22 |
| 204  | VERVANGEN VERLICHTINGSARMATUREN                    | 23 |
| 205  | AANPASSEN BESTAAND ARMATUUR                        | 24 |
| 2050 | Dynamisch Regelbaar                                | 24 |
| 2051 | Statisch Regelbaar                                 | 25 |
| 206  | AANBRENGEN KABELWERK                               | 25 |
| 214  | ACTIEVE WEGMARKERING                               | 29 |
| 216  | BESTURINGSKASTEN                                   | 29 |
| 217  | SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING                      | 30 |
| 2170 | Leveren aanbrengen schakel- en verdeelinrichting.  | 30 |
| 219  | GEREGULEERD DOMEIN NETBEHEERDER                    | 32 |
| 2190 | Gereguleerd domein t.b.v. lichtmast                | 32 |
| 2191 | Gereguleerd domein t.b.v. verdeelkast              | 32 |
| 220  | REVISIEGEGEVENS                                    | 32 |
| 29   | LEVEREN MATERIALEN                                 | 33 |
| 291  | MASTEN   | 33 |
| 2911 | ALUMINIUM  | 33 |
| 292  | ARMATUREN  | 35 |
| 2921 | Conventionele verlichtingsarmaturen                | 35 |
| 2922 | LED verlichtingsarmaturen                          | 36 |
| 293  | LAMPEN   | 36 |
| 2930 | Hogedruk natriumlampen                             | 36 |
| 2931 | Fluorescentielampen                                | 37 |
| 294  | DIMAPPARATUUR                                      | 37 |
| 2941 | Dynamische dimunit                                 | 37 |
| 2942 | Statische dimunit                                  | 37 |
| 2943 | Dynamische dimbare VSA's                           | 37 |
| 295  | DETECTIE   | 38 |
| 296  | AANSLUITINGEN                                      | 38 |
| 297  | DIVERS   | 39 |
| 9    | Staartposten                                       | 40 |
| 91   | Eenmalige kosten                                   | 40 |

### 3. Bepalingen 41

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 01    | ALGEMENE EN ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN    | 42 |
| 01 01 | ALGEMENE BEPALINGEN                       | 42 |
| 01 02 | BETALINGSREGELINGEN: AANNEMINGSSOM        | 43 |
| 01 04 | BETALINGSREGELINGEN: RISICOREGELING       | 43 |
| 01 05 | BETALINGSREGELINGEN: DECLARATIES          | 43 |
| 01 07 | Zekerheidstelling                         | 44 |
| 01 08 | BIJDRAGEN                                 | 44 |
| 01 11 | VERBAND MET ANDERE WERKEN                 | 44 |
| 01 12 | MAATREGELEN IN BELANG VAN HET VERKEER     | 45 |
| 01 13 | KWALITEITSPLAN, ALGEMEEN SCHEMA, WERKPLAN | 45 |
| 01 14 | BOUWSTOFFEN                               | 47 |
| 01 16 | VERZEKERINGEN                             | 47 |
| 01 17 | VRIJGEKOMEN MATERIALEN                    | 48 |
| 01 18 | BESCHERMING TE HANDHAVEN BEPLANTING       | 49 |
| 01 19 | ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN                     | 49 |
| 01 23 | COMMUNICATIE                              | 50 |

---

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 01 25 | WET ARBEID VREEMDELINGEN                                 | 50 |
| 01 26 | DOOR DE AANNEMER TE VERSTREKKEN GEGEVENS                 | 51 |
| 01 27 | REVISIE KABELS EN LEIDINGEN                              | 53 |
| 22    | GRONDWERKEN  | 57 |
| 22 02 | Eisen en uitvoeringen Grondwerken, algemeen              | 57 |
| 26    | TECHNISCHE BEPALINGEN KABELWERK                          | 58 |
| 26 02 | EISEN EN UITVOERING                                      | 58 |
| 26 05 | BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN KABELWERK                    | 60 |
| 26 16 | EISEN EN UITVOERING ENERGIEGRONDKABELS                   | 60 |
| 34    | TECHNISCHE BEPALINGEN VERLICHTING                        | 61 |
| 34 11 | BEGRIPPEN  | 61 |
| 34 12 | EISEN EN UITVOERING                                      | 61 |
| 34 13 | INFORMATIEOVERDRACHT                                     | 69 |
| 34 14 | GARANTIES  | 71 |
| 34 15 | BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN                              | 71 |
| 34 16 | BOUWSTOFFEN  | 73 |
| 34 17 | COMMUNICATIE   | 75 |
| 34 22 | EISEN EN UITVOERING DETECTIE                             | 77 |
| 62    | TECHN. BEPALINGEN VERKEERSMAATREGELEN WERK IN UITVOERING | 79 |
| 62 01 | BEGRIPPEN VERKEERSMAATREGELEN                            | 79 |
| 62 02 | EISEN EN UITVOERING VERKEERSMAATREGELEN                  | 79 |
| 62 03 | INFORMATIE-OVERDRACHT                                    | 79 |
| 62 04 | RISICO-VERDELING EN GARANTIES VERKEERSMAATREGELEN        | 80 |
| 62 05 | BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN VERKEERSMAATREGELEN          | 80 |



Behoort bij: 999 - 2014

.....

## INSCHRIJVINGSBILJET

De hierna te noemen inschrijver(s):

A)

gevestigd te:  
KVK-nummer:

B)

gevestigd te:  
KVK-nummer:

C)

gevestigd te:  
KVK-nummer:

(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)

verklaart (verklaren) zich door ondertekening dezes bereid de opdracht voor: 999 - 2014

.....

(aanduiding van de opdracht volgens het bestek of het beschrijvend document)

(aanduiding van het perceel, de samengevoegde percelen of het geheel van de percelen waar het inschrijvingsbiljet betrekking op heeft)

te verrichten voor de in de inschrijvingsstaat vermelde prijzen per eenheid en overige bedragen, waarin geen bedragen voor omzetbelasting zijn inbegrepen.

Het gesommeerde bedrag van de gespecificeerde prijzen en bedragen, de fictieve som, bedraagt, de omzetbelasting daarin niet inbegrepen:

euro  
(bedrag in cijfers)

euro  
(bedrag in letters)

Het ter zake van de omzetbelasting verschuldigde bedrag bedraagt:

euro  
(bedrag in cijfers)

euro  
(bedrag in letters)

De inschrijver(s) verklaart (verklaren) dat de bij dit inschrijvingsbiljet gevoegde ontleding van de fictieve som die is, als bedoeld in artikel 01.01.11 van de Standaard RAW Bepalingen (Standaard 2010).

De inschrijvers wijzen als gemachtigde om hen voor alle zaken het werk betreffende te vertegenwoordigen aan, de hierboven onder A) genoemde inschrijver.

De inschrijver(s) verklaart (verklaren) deze aanbidding te doen overeenkomstig de

bepalingen van het Aanbestedingsreglement Werken 2012. (van toepassing zijnde aanbestedingsreglement), en met inachtneming van de bepalingen en gegevens zoals deze zijn omschreven in de voor de inschrijving relevante stukken.

|                   |             |                |
|-------------------|-------------|----------------|
| Gedaan op         | (datum), te | (plaats).      |
| De inschrijver(s) |             |                |
| A)                |             | (handtekening) |
|                   |             | (naam)         |
|                   |             | (functie)      |
| B)                |             | (handtekening) |
|                   |             | (naam)         |
|                   |             | (functie)      |
| C)                |             | (handtekening) |
|                   |             | (naam)         |
|                   |             | (functie)      |

Behoort bij: 999 - 2014

.....

## INSCHRIJVINGSSTAAT

Inschrijvingsstaat als bedoeld in artikel 01.01.11 van de Standaard RAW Bepalingen (Standaard 2010) 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 | FICTIEVE<br>HOEVEELHEID | PRIJS<br>PER EENHEID<br>IN EURO | TOTAAL BEDRAG<br>IN EURO |
|-----------------------------|--|--------------|-------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| 1                           | <b>ALGEMEEN</b>                                    |              |                         |                                 |                          |
| 101                         | <b>VERLICHTINGSONTWERP</b>                         |              |                         |                                 |                          |
| 101010                      | Werkzaamheden werkvoorbereiding                    | st           | 480,000                 |                                 |                          |
| 101020                      | Werkzaamheden werkvoorbereiding                    | st           | 720,000                 |                                 |                          |
| 102                         | <b>VERKEERSMAATREGELEN</b>                         |              |                         |                                 |                          |
| 1020                        | <u>VERKEERSMAATREGELEN 96A</u>                     |              |                         |                                 |                          |
| 102010                      | Toepassen afzetting(en) op autosnelweg.            | dag          | 4,000                   |                                 |                          |
| 102020                      | Toepassen afzetting(en) op autosnelweg.            | dag          | 4,000                   |                                 |                          |
| 1021                        | <u>VERKEERSMAATREGELEN 96B type D</u>              |              |                         |                                 |                          |
| 102110                      | Toepassen afzetting(en) op autosnelweg.            | dag          | 10,000                  |                                 |                          |
| 102120                      | Toepassen afzetting(en) op enkelbaansweg           | dag          | 10,000                  |                                 |                          |
| 102130                      | Toepassen rijdende afzetting.                      | dag          | 10,000                  |                                 |                          |
| 102140                      | Toepassen afzetting(en) op enkelbaansweg.          | dag          | 10,000                  |                                 |                          |
| 1022                        | <u>VERKEERSMAATREGELEN 96B type B2</u>             |              |                         |                                 |                          |
| 102210                      | Toepassen rijdende afzetting.                      | dag          | 10,000                  |                                 |                          |
| 102220                      | Toep. afz.(en) op dubbelbaans(niet-autosnel)weg.   | dag          | 10,000                  |                                 |                          |
| 106                         | <b>Vergunningen</b>                                |              |                         |                                 |                          |
| 106010                      | Aanvragen vergunningen                             | st           | 15,000                  |                                 |                          |
| 11                          | <b>TER BESCHIKKING STELLEN</b>                     |              |                         |                                 |                          |
| 111                         | <b>WERKNEMERS</b>                                  |              |                         |                                 |                          |
| 111010                      | T.b.s. van een monteur                             | uur          | 40,000                  |                                 |                          |
| 111020                      | T.b.s. van een monteur, Zaterdag                   | uur          | 16,000                  |                                 |                          |
| 111030                      | T.b.s. van een monteur, Zondag / Feestdag          | uur          | 16,000                  |                                 |                          |
| 111040                      | Ter beschikking stellen van een uitvoerder         | uur          | 40,000                  |                                 |                          |
| 111050                      | Ter beschikking stellen van een projectleider      | uur          | 40,000                  |                                 |                          |
| 111060                      | Ter beschikking stellen van een tekenaar           | uur          | 40,000                  |                                 |                          |
| 111070                      | Ter beschikking stellen van een ontwerper/engineer | uur          | 40,000                  |                                 |                          |
| 111080                      | T.b.s. verkeersregelaar(s)                         | uur          | 80,000                  |                                 |                          |
| 111090                      | T.b.s. verkeersregelaar(s), Zaterdag               | uur          | 32,000                  |                                 |                          |
| 111100                      | T.b.s. verkeersregelaar(s), Zondag / Feestdag      | uur          | 32,000                  |                                 |                          |
| 112                         | <b>MATERIEEL.</b>                                  |              |                         |                                 |                          |
| 112010                      | Ter beschikking stellen hoogwerker.                | uur          | 40,000                  |                                 |                          |
| 112020                      | Ter beschikking stellen hoogwerker, Zaterdag       | uur          | 16,000                  |                                 |                          |
| 112030                      | Ter beschikking stellen hoogwerker, Zon - Feest    | uur          | 16,000                  |                                 |                          |
| 112050                      | Ter beschikking stellen meetwagen.                 | uur          | 40,000                  |                                 |                          |
| 112060                      | Ter beschikking stellen meetwagen, Zaterdag        | uur          | 16,000                  |                                 |                          |
| 112070                      | Ter beschikking stellen meetwagen, Zon - Feestdag  | uur          | 16,000                  |                                 |                          |
| 112080                      | T.b.s. hydraulische graafmachine.                  | uur          | 40,000                  |                                 |                          |
| 2                           | <b>OPENBARE VERLICHTING</b>                        |              |                         |                                 |                          |
| 201                         | <b>OPRUIMWERKZAAMHEDEN</b>                         |              |                         |                                 |                          |
| 201010                      | Verwijderen verlichtingsobject LPH <= 8.00 m.      | st           | 236,000                 |                                 |                          |
| 201020                      | Verwijderen verlichtingsobject LPH > 8.00 m.       | st           | 944,000                 |                                 |                          |
| 201130                      | Verwijderen grondkabel.                            | m            | 250,000                 |                                 |                          |
| 202                         | <b>AANBRENGEN LICHTMASTEN</b>                      |              |                         |                                 |                          |
| 2020                        | <u>Aanbrengen lichtmast</u>                        |              |                         |                                 |                          |
| 202010                      | Aanbrengen verlichtingsobject LPH 4,0 m            | st           | 59,000                  |                                 |                          |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | OMSCHRIJVING   | EEN-<br>HEID | FICTIEVE<br>HOEVEELHEID | PRIJS<br>PER EENHEID<br>IN EURO | TOTAAL BEDRAG<br>IN EURO |
|-----------------------------|--|--------------|-------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| 202020                      | Aanbrengen verlichtingsobject LPH 6,0 m                        | st           | 59,000                  |                                 |                          |
| 202030                      | Aanbrengen verlichtingsobject LPH 8,0 m                        | st           | 295,000                 |                                 |                          |
| 202040                      | Aanbrengen verlichtingsobject LPH 10,0 m                       | st           | 590,000                 |                                 |                          |
| 202050                      | Aanbrengen verlichtingsobject LPH 12,0 m                       | st           | 177,000                 |                                 |                          |
| 202060                      | Aanbrengen lichtmast LPH 4 m t.b.v sensoren                    | st           | 6,000                   |                                 |                          |
| 202140                      | Conserveren lichtmast.   | st           | 50,000                  |                                 |                          |
| 203                         | <b>VERPLAATSEN LICHTMASTEN</b>                                 |              |                         |                                 |                          |
| 2030                        | <u>Masten aangesloten op voedingsnet van de provincie</u>      |              |                         |                                 |                          |
| 203010                      | Verplaatsen lichtmast tot 2m lph <=8,00m                       | st           | 50,000                  |                                 |                          |
| 203020                      | Verplaatsen lichtmast 2 tot 10m lph <= 8,00m.                  | st           | 50,000                  |                                 |                          |
| 203030                      | Verplaatsen lichtmast tot 2m lph > 8,00m.                      | st           | 50,000                  |                                 |                          |
| 203040                      | Verplaatsen lichtmast 2 tot 10m lph > 8,00m                    | st           | 50,000                  |                                 |                          |
| 204                         | <b>VERVANGEN VERLICHTINGSARMATUREN</b>                         |              |                         |                                 |                          |
| 204010                      | Vervangen verlichtingsarmatuur lph 4 - 6 m                     | st           | 25,000                  |                                 |                          |
| 204020                      | Vervangen verlichtingsarmatuur lph 6 - 8 m                     | st           | 25,000                  |                                 |                          |
| 204030                      | Vervangen verlichtingsarmatuur lph 8 - 10 m                    | st           | 50,000                  |                                 |                          |
| 204040                      | Vervangen verlichtingsarmatuur lph vanaf 10 m                  | st           | 50,000                  |                                 |                          |
| 205                         | <b>AANPASSEN BESTAAND ARMATUUR</b>                             |              |                         |                                 |                          |
| 2050                        | <u>Dynamisch Regelbaar</u>                                     |              |                         |                                 |                          |
| 205010                      | Ombouwen armatuur naar dynamisch dim excl. VSA                 | st           | 125,000                 |                                 |                          |
| 205020                      | Ombouwen armatuur naar dynamisch dim incl. VSA                 | st           | 100,000                 |                                 |                          |
| 2051                        | <u>Statisch Regelbaar</u>                                      |              |                         |                                 |                          |
| 205110                      | Ombouwen armatuur naar statisch dim excl. VSA                  | st           | 90,000                  |                                 |                          |
| 205120                      | Ombouwen armatuur naar statisch dim incl. VSA                  | st           | 90,000                  |                                 |                          |
| 206                         | <b>AANBRENGEN KABELWERK</b>                                    |              |                         |                                 |                          |
| 206010                      | Graven en aanvullen sleuf bestaand tracé                       | m            | 5.500,000               |                                 |                          |
| 206020                      | Graven en aanvullen sleuf nieuw tracé                          | m            | 500,000                 |                                 |                          |
| 206030                      | Leveren en aanbrengen energiegroendkabel 4x2,5 mm <sup>2</sup> | m            | 5.000,000               |                                 |                          |
| 206040                      | Leveren en aanbrengen energiegroendkabel 4x4 mm <sup>2</sup>   | m            | 1.500,000               |                                 |                          |
| 206050                      | Leveren en aanbrengen energiegroendkabel 4x6 mm <sup>2</sup>   | m            | 1.500,000               |                                 |                          |
| 206060                      | Leveren en aanbrengen energiegroendkabel 4x10 mm <sup>2</sup>  | m            | 1.500,000               |                                 |                          |
| 206070                      | Leveren en aanbrengen energiegroendkabel 4x16 mm <sup>2</sup>  | m            | 600,000                 |                                 |                          |
| 206080                      | Leveren en aanbrengen energiegroendkabel 4x25 mm <sup>2</sup>  | m            | 450,000                 |                                 |                          |
| 206090                      | Leveren en aanbrengen energiegroendkabel 4x35 mm <sup>2</sup>  | m            | 450,000                 |                                 |                          |
| 206140                      | Leveren en aanbrengen VM in groendkabel <= 6 mm <sup>2</sup>   | st           | 30,000                  |                                 |                          |
| 206150                      | Leveren en aanbrengen VM in groendkabel > 6 mm <sup>2</sup>    | st           | 30,000                  |                                 |                          |
| 206160                      | Leveren en aanbrengen enkele AM <= 6 mm <sup>2</sup>           | st           | 540,000                 |                                 |                          |
| 206170                      | Leveren en aanbrengen enkele AM > 6 mm <sup>2</sup>            | st           | 660,000                 |                                 |                          |
| 206180                      | Leveren en aanbrengen eindmof <= 6 mm <sup>2</sup>             | st           | 45,000                  |                                 |                          |
| 206190                      | Leveren en aanbrengen eindmof > 6 mm <sup>2</sup>              | st           | 45,000                  |                                 |                          |
| 206200                      | Verwijderen aansluitkabel uit lichtmast                        | st           | 1.000,000               |                                 |                          |
| 206210                      | Aanbrengen aansluitkabel in lichtmast                          | st           | 1.200,000               |                                 |                          |
| 206230                      | Leveren aanbrengen HDPE-beschermhuis in sleuf                  | m            | 1.000,000               |                                 |                          |
| 206240                      | Leveren aanbrengen kabelhuis onder wegverharding               | m            | 250,000                 |                                 |                          |
| 206250                      | Leveren en aanbrengen kabelhuis d.m.v. boren.                  | m            | 75,000                  |                                 |                          |
| 206260                      | Leveren en aanbrengen kabelhuis d.m.v. persing.                | m            | 120,000                 |                                 |                          |
| 206270                      | Boomboringen t.b.v. van kabelwerkzaamheden                     | m            | 120,000                 |                                 |                          |
| 206280                      | Leveren aanbrengen HDPE-beschermhuis OVL / VRI                 | m            | 75,000                  |                                 |                          |
| 206290                      | Opnemen en herstellen voegstone bestrating.                    | m2           | 75,000                  |                                 |                          |
| 206300                      | Doormeten nieuwe kabel.  | st           | 60,000                  |                                 |                          |
| 206310                      | Doormeten bestaande kabel.                                     | st           | 5,000                   |                                 |                          |
| 214                         | <b>ACTIEVE WEGMARKERING</b>                                    |              |                         |                                 |                          |
| 214010                      | Aanbrengen actieve wegmarkering                                | st           | 75,000                  |                                 |                          |
| 214020                      | Aanbrengen led-bermpaal  | st           | 75,000                  |                                 |                          |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | OMSCHRIJVING   | EEN-<br>HEID | FICTIEVE<br>HOEVEELHEID | PRIJS<br>PER EENHEID<br>IN EURO | TOTAAL BEDRAG<br>IN EURO |
|-----------------------------|--|--------------|-------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| 216                         | <b>BESTURINGSKASTEN</b>                                  |              |                         |                                 |                          |
| 216010                      | Leveren aanbrengen besturingssysteem Act.markering       | st           | 3,000                   |                                 |                          |
| 216020                      | Aanbrengen besturingssysteem Verlichting op aanvr.       | st           | 3,000                   |                                 |                          |
| 216030                      | Aanbrengen besturingssysteem DOVL LuminextHet            | st           | 3,000                   |                                 |                          |
| 216040                      | Leveren aanbrengen RF besturingssysteem                  | st           | 5,000                   |                                 |                          |
| 216050                      | Aanbrengen besturingssysteem DOVL (Hoeflake) ORS         | st           | 5,000                   |                                 |                          |
| 217                         | <b>SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING</b>                     |              |                         |                                 |                          |
| 2170                        | <u>Leveren aanbrengen schakel- en verdeelinrichting.</u> |              |                         |                                 |                          |
| 217010                      | Leveren aanbrengen schakel- en verdeelinrichting.        | st           | 7,000                   |                                 |                          |
| 217020                      | Leveren aanbrengen schakel- en verdeelinrichting.        | st           | 7,000                   |                                 |                          |
| 217030                      | Leveren aanbrengen schakel- en verdeelinrichting.        | st           | 7,000                   |                                 |                          |
| 217110                      | Uitbreiden schakel- en verdeelinrichting.                | st           | 4,000                   |                                 |                          |
| 217120                      | Uitbreiden schakel- en verdeelinrichting.                | st           | 2,000                   |                                 |                          |
| 217130                      | Aanbrengen aardingsvoorziening                           | st           | 21,000                  |                                 |                          |
| 219                         | <b>GEREGULEERD DOMEIN NETBEHEERDER</b>                   |              |                         |                                 |                          |
| 2190                        | <u>Gereguleerd domein t.b.v. lichtmast</u>               |              |                         |                                 |                          |
| 219010                      | Aansluiting 6A t.b.v. Lichtmast                          | st           | 75,000                  |                                 |                          |
| 219020                      | Afsluiting 6A t.b.v. Lichtmast                           | st           | 100,000                 |                                 |                          |
| 219030                      | Verplaatsing 6A <= 1,00m t.b.v. Lichtmast                | st           | 100,000                 |                                 |                          |
| 219040                      | Verplaatsing 6A <= 10,00m t.b.v. Lichtmast               | st           | 100,000                 |                                 |                          |
| 2191                        | <u>Gereguleerd domein t.b.v. verdeelkast</u>             |              |                         |                                 |                          |
| 219110                      | Aansluiting 3x25A t.b.v. verdeelkast                     | st           | 10,000                  |                                 |                          |
| 219140                      | Aansluiting 3x35A t.b.v. verdeelkast                     | st           | 9,000                   |                                 |                          |
| 219170                      | Aansluiting 3x63A t.b.v. verdeelkast                     | st           | 2,000                   |                                 |                          |
| 220                         | <b>REVISIEGEGEVENS</b>                                   |              |                         |                                 |                          |
| 220010                      | Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens.        | st           | 15,000                  |                                 |                          |
| 220020                      | Opstellen meetrapporten                                  | st           | 65,000                  |                                 |                          |
| 220030                      | Opstellen en aanleveren mutatieformulier                 | st           | 15,000                  |                                 |                          |
| 220070                      | Verwerken mutaties beheerpakket Moon                     | st           | 1.200,000               |                                 |                          |
| 29                          | <b>LEVEREN MATERIALEN</b>                                |              |                         |                                 |                          |
| 291                         | <b>MASTEN</b>  |              |                         |                                 |                          |
| 2911                        | <u>ALUMINIUM</u>   |              |                         |                                 |                          |
| 291110                      | Leveren lichtmast 4,0m Paaltop                           | st           | 59,000                  |                                 |                          |
| 291120                      | Leveren lichtmast 6,0m Enkele Uithouder                  | st           | 59,000                  |                                 |                          |
| 291130                      | Leveren lichtmast 8,0m Enkele Uithouder                  | st           | 150,000                 |                                 |                          |
| 291140                      | Leveren lichtmast 8,0m Dubbele Uithouder                 | st           | 150,000                 |                                 |                          |
| 291150                      | Leveren lichtmast 10,0m Enkele Uithouder                 | st           | 300,000                 |                                 |                          |
| 291160                      | Leveren lichtmast 10,0m Dubbele Uithouder                | st           | 300,000                 |                                 |                          |
| 291170                      | Leveren lichtmast 12,0m Enkele Uithouder                 | st           | 90,000                  |                                 |                          |
| 291180                      | Leveren lichtmast 12,0m Dubbele Uithouder                | st           | 90,000                  |                                 |                          |
| 291190                      | Leveren lichtmast 4,0m Paaltop Radarkop                  | st           | 6,000                   |                                 |                          |
| 291220                      | Meerprijs dubbele mastluik                               | st           | 10,000                  |                                 |                          |
| 292                         | <b>ARMATUREN</b>   |              |                         |                                 |                          |
| 2921                        | <u>Conventionele verlichtingsarmaturen</u>               |              |                         |                                 |                          |
| 292110                      | Leveren armatuur Libra 2565                              | st           | 18,000                  |                                 |                          |
| 292120                      | Leveren armatuur Aresa 2                                 | st           | 18,000                  |                                 |                          |
| 292130                      | Leveren armatuur SGS253                                  | st           | 89,000                  |                                 |                          |
| 292140                      | Leveren armatuur ARC80                                   | st           | 71,000                  |                                 |                          |
| 292150                      | Leveren armatuur Evolo 2                                 | st           | 53,000                  |                                 |                          |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | OMSCHRIJVING                                      | EEN-<br>HEID | FICTIEVE<br>HOEVEELHEID | PRIJS<br>PER EENHEID<br>IN EURO | TOTAAL BEDRAG<br>IN EURO |
|-----------------------------|---|--------------|-------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| 2922                        | <b>LED verlichtingsarmaturen</b>                  |              |                         |                                 |                          |
| 292210                      | Leveren armatuur Luma 2.                          | st           | 210,000                 |                                 |                          |
| 292220                      | Leveren armatuur Ampere Midi                      | st           | 210,000                 |                                 |                          |
| 292230                      | Leveren armatuur Futurlux Head 4                  | st           | 210,000                 |                                 |                          |
| 292240                      | Leveren armatuur Fara                             | st           | 210,000                 |                                 |                          |
| 293                         | <b>LAMPEN</b>                                     |              |                         |                                 |                          |
| 2930                        | <b>Hogedruk natriumlampen</b>                     |              |                         |                                 |                          |
| 293010                      | Leveren lamp HST-MF 70W.                          | st           | 45,000                  |                                 |                          |
| 293020                      | Leveren lamp HST-MF 100W.                         | st           | 135,000                 |                                 |                          |
| 293030                      | Leveren lamp HST-MF 150W.                         | st           | 45,000                  |                                 |                          |
| 2931                        | <b>Fluorescentielampen</b>                        |              |                         |                                 |                          |
| 293110                      | Leveren lamp TC-L 24W.                            | st           | 25,000                  |                                 |                          |
| 293120                      | Leveren lamp TC-L 36W.                            | st           | 25,000                  |                                 |                          |
| 294                         | <b>DIMAPPARATUUR</b>                              |              |                         |                                 |                          |
| 2941                        | <b>Dynamische dimunit</b>                         |              |                         |                                 |                          |
| 294110                      | Leveren dynamische dimunit ORS                    | st           | 250,000                 |                                 |                          |
| 294120                      | Leveren dynamische dimunit OLC 130 / 140          | st           | 250,000                 |                                 |                          |
| 294130                      | Leveren dynamische dimunit OLC 230 / 240 RF       | st           | 150,000                 |                                 |                          |
| 294140                      | Leveren dynamische dimunit OLC 145.               | st           | 250,000                 |                                 |                          |
| 2942                        | <b>Statische dimunit</b>                          |              |                         |                                 |                          |
| 294210                      | Leveren statische dimunit Dynadimmer SELV         | st           | 90,000                  |                                 |                          |
| 294220                      | Leveren statische dimunit Dynadimmer DD           | st           | 90,000                  |                                 |                          |
| 2943                        | <b>Dynamische dimbare VSA's</b>                   |              |                         |                                 |                          |
| 294310                      | Dynamisch dimbaar E-VSA TC-L 24W                  | st           | 20,000                  |                                 |                          |
| 294320                      | Dynamisch dimbaar E-VSA TC-L 36W                  | st           | 20,000                  |                                 |                          |
| 294330                      | Dynamisch dimbaar E-VSA HST-MF 70W                | st           | 35,000                  |                                 |                          |
| 294340                      | Dynamisch dimbaar E-VSA HST-MF 100W               | st           | 110,000                 |                                 |                          |
| 294350                      | Dynamisch dimbaar E-VSA HST-MF 150W               | st           | 75,000                  |                                 |                          |
| 295                         | <b>DETECTIE</b>                                   |              |                         |                                 |                          |
| 295010                      | Leveren/aanbrengen detectielussen tot 75 meter.   | m            | 75,000                  |                                 |                          |
| 295020                      | Leveren/aanbrengen detectielussen elementverhard. | m            | 75,000                  |                                 |                          |
| 295030                      | Leveren/aanbrengen mof ts detectielus+grondkabel. | st           | 10,000                  |                                 |                          |
| 295040                      | Leveren en aanbrengen richtingsgevoelige sensoren | st           | 6,000                   |                                 |                          |
| 296                         | <b>AANSLUITINGEN</b>                              |              |                         |                                 |                          |
| 296010                      | Levering aansluitkast LS 94L                      | st           | 600,000                 |                                 |                          |
| 296020                      | Leveren aansluitvoorziening LS 94L.               | st           | 600,000                 |                                 |                          |
| 296030                      | Aanbrengen aardingsvoorziening in lichtmast       | st           | 1.200,000               |                                 |                          |
| 297                         | <b>DIVERS</b>                                     |              |                         |                                 |                          |
| 297010                      | Leveren objectnummer.                             | st           | 1.200,000               |                                 |                          |
| 297020                      | Leveren aansluitsnoer 5 x 1,5mm2.                 | m            | 12.000,000              |                                 |                          |
|                             | <b>SUBTOTAAL</b>                                  |              |                         |                                 |                          |

| BESTEKS-<br>POST-<br>NUMMER | OMSCHRIJVING   | EEN-<br>HEID | FICTIEVE<br>HOEVEELHEID | PRIJS<br>PER EENHEID<br>IN EURO | TOTAAL BEDRAG<br>IN EURO |
|-----------------------------|--|--------------|-------------------------|---------------------------------|--------------------------|
|                             | <b>TRANSPORT SUBTOTAAL</b>                             |              |                         |                                 |                          |
| <b>9</b>                    | <b>Staartposten</b>                                    |              |                         |                                 |                          |
| <b>91</b>                   | <b>Eenmalige kosten</b>                                |              |                         |                                 |                          |
| 918870                      | Korting  | EUR .....    |                         |                                 |                          |
| 918880                      | Overige eenmalige kosten                               | EUR .....    |                         |                                 |                          |
| 919990                      | Totaal eenmalige kosten                                | EUR .....    | EUR                     | 0                               |                          |
| 929990                      | Uitvoeringskosten                                      | EUR          |                         | 0                               |                          |
| 939990                      | Algemene kosten  | EUR          |                         | 0                               |                          |
| 949990                      | Winst en risico  | EUR          |                         | 0                               |                          |
| <b>96</b>                   | <b>Bijdragen</b>                                       |              |                         |                                 |                          |
| 960010                      | Bijdrage RAW-systematiek (0,15%)                       | EUR          |                         | 0                               |                          |
| 960020                      | Bijdrage Fonds Collectieve Kennis-CT (0,15%)           | EUR          |                         | 0                               |                          |
|                             | <b>Fictieve som, de omzetbelasting niet inbegrepen</b> | EUR          |                         |                                 |                          |
|                             | Gedaan te  |              |                         |                                 |                          |
|                             | De 20..  |              |                         |                                 |                          |
|                             | De inschrijver(s),                                     |              |                         |                                 |                          |

## Specificatieformulier bijdragen RAW en FCK-CT

Door invulling en verzending van dit specificatieformulier verklaart u dat de verschuldigde RAW en FCK-CT bijdrage(n) is (zijn) overgemaakt aan de desbetreffende stichting(en). Na ontvangst van de betaling(en) ontvangt u van Stichting CROW en Stichting Fonds Collectief Kennis-CT een betalingsbewijs.

|                     |                                    |                                       |
|---------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| Betreft: Opgave van | <input type="radio"/> RAW bijdrage | <input type="radio"/> FCK-CT bijdrage |
| Datum:              |                                    |                                       |

### Bedrijfsgegevens

|                     |  |                     |
|---------------------|--|---------------------|
| Bedrijfsnaam        |  |                     |
| Postadres           |  | Huis- of postbusnr. |
| Postcode            |  |                     |
| Plaats              |  |                     |
| Naam Contactpersoon |  | Voorletter(s)       |
| Telefoonnummer      |  |                     |
| Faxnummer           |  |                     |
| E-mailadres         |  |                     |

### Informatie bijdrageverplichting

|                                      |                 |
|--------------------------------------|-----------------|
| RAW - registratienummer <sup>1</sup> | RAW0123 - 83706 |
| Besteknummer                         | 999 - 2014      |
| Korte werksomschrijving              | .....           |
| OMOP: naam/periode deelopdracht      |                 |
| Naam opdrachtgever                   |                 |
| Naam bestekschrijvende instantie     |                 |
| Aannemingssom exclusief btw          | EUR             |

### Afdracht

|  |     |
|--|-----|
| RAW-bijdrage (excl. BTW) <sup>2</sup><br>(0,15 % van aannemingssom)    | EUR |
| BTW 19%  | EUR |
| Totaal RAW-bijdrage(incl. BTW)   | EUR |
| FCK-CT-bijdrage (excl. BTW) <sup>2</sup><br>(0,15 % van aannemingssom) | EUR |

Contactpersoon verklaart dat bovengenoemd RAW en FCK-CT bijdrage(n) is/zijn overgemaakt op de rekening van:  
rek. nr. 53.99.29.018 ten name van Stichting CROW – Ede voor bijdrage RAW  
rek. nr. 60.82.80.437 ten name van Fonds Collectief Kennis-CT – Ede voor bijdrage FCK-CT  
Na ontvangst van de betaling(en) ontvangt u van Stichting CROW en Stichting Fonds Collectief Kennis-CT een betalingsbewijs in tweevoud. Eén exemplaar is bestemd voor de directie van het werk.

<sup>1</sup> Het RAW-registratienummer vindt u op iedere pagina van het bestek aan de linkerbovenzijde. Voorbeeld: RAW0123-00001.

<sup>2</sup> Zie Standaard RAW bepalingen artikel 01.08 en 01.21

Wij verzoeken u het ingevulde formulier te faxen aan: 0318-62 23 09 of per e-mail te verzenden aan: rawbijdrage@crow.nl  
CROW • Galvanistraat 1, 6716 AE Ede • Postbus 37, 6710 BA Ede  
Telefoon: 0318-69 53 00 • Website: www.crow.nl