

Raambestek OPENBARE VERLICHTING  
PROVINCIE UTRECHT  
Werkbestek 841 - Dienst 2011



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

PAR

**0.01 AANBESTEDENDE DIENST**

Provincie Utrecht  
Afdeling Wegen  
Postbus 80300  
3508 TH Utrecht

**0.02 PROCEDURE**

Openbare Europese aanbesteding volgens het ARW 2005.

**0.03 INLICHTINGEN**

Vragen kunnen enkel, met behulp van het format in bijlage 18, per e-mail worden gesteld tot uiterlijk 18 juli 2011 tot 12.00 uur via e-mailadres: [Kimmo.Spoelstra@provincie-utrecht.nl](mailto:Kimmo.Spoelstra@provincie-utrecht.nl) en [Jeroen.Bakker@grontmij.nl](mailto:Jeroen.Bakker@grontmij.nl)

De vragen worden schriftelijk en geanonimiseerd, middels een Nota van Inlichtingen, beantwoord op uiterlijk 25 juli 2011 en gepubliceerd op [www.aanbestedingskalender.nl](http://www.aanbestedingskalender.nl). De Nota van inlichtingen dient beschouwd te worden als een integraal onderdeel van deze Aanbesteding en uw Inschrijving.

**0.04 INSCHRIJVING**

**1. INSCHRIJVINGSVEREISTEN**

- a. De inschrijving dient te geschieden op een inschrijvingsbiljet dat is ingericht volgens het in Deel II van het ARW 2005 opgenomen model G.
- b. Bij de inschrijving moet een ontleding van de aannemingsom worden verstrekt op de bijgevoegde inschrijvingsstaat bij het bestek.
- c. De inschrijver dient bij de inschrijving een verklaring te overleggen zoals bedoeld in artikel 2.25.3 van het ARW 2005. Deze verklaring dient te zijn ingericht volgens het in deel II van het ARW 2005 opgenomen model K en dient te voldoen aan de eisen zoals gesteld in artikel 2.25.3 van het ARW 2005. (zie Eigen Verklaring).  
Als er sprake is van een samenwerkingsverband van ondernemers (combinatie), moet bij de inschrijving van elke ondernemer een volledig ingevuld en ondertekend exemplaar van Model K worden overlegd.
- d. De inschrijver dient bij de inschrijving, door overlegging van een uittreksel van de inschrijving, aan te tonen te zijn ingeschreven in het beroeps- of handelsregister zoals bedoeld in artikel 2.18.3 van het ARW 2005.  
Uit het uittreksel moet de rechtsgeldige vertegenwoordiging blijken. Indien er sprake is van een machtiging dient de daarop betrekking hebbende Bijlage bij de eigen Verklaring volledig te worden ingevuld en rechtsgeldig te worden ondertekend.
- e. De inschrijver dient bij zijn inschrijving een volledig ingevulde en ondertekende Eigen Verklaring, overeenkomstig het bij dit bestek gevoegde model, te overleggen.  
Als er sprake is van een samenwerkingsverband van ondernemers

PAR

(combinatie), moet bij de inschrijving van elke ondernemer een volledig ingevulde en ondertekende Eigen Verklaring worden overlegd.

- f. De formele bewijsstukken, genoemd in de Eigen Verklaring moeten worden overlegd na een schriftelijk verzoek daartoe van de aanbestedder, binnen de in dat verzoek vermelde termijn. Inschrijver is verantwoordelijk voor het tijdig opvragen van deze bewijsstukken.

## 2. UITSLUITINGSGRONDEN

- a. De inschrijver wordt uitgesloten indien de onder punt 1 "inschrijvingsvereisten" gevraagde bescheiden bij de INSCHRIJVING niet worden geleverd, tenzij wettelijk toegestaan.
- b. De inschrijver wordt uitgesloten indien hij verkeert in één van de in artikelen 2.7.1 en 2.7.2 van de ARW 2005 genoemde omstandigheden tenzij het bepaalde in artikel 2.7.3 van het ARW 2005 van toepassing is.

## 3. TECHNISCHE BEKWAAMHEID (minimum eisen)

- a. De inschrijver dient in de periode van vijf jaar, voorafgaande aan de uiterste inleverdatum van dit bestek, zoals genoemd in artikel 0.06 lid 1, ten minste twee (2) op een vakkundige wijze uitgevoerde werken op het gebied van het maken van openbare verlichting, in de vorm van een design, construct en maintenance project, te hebben uitgevoerd.
- b. De inschrijver dient in de periode van vijf jaar, voorafgaande aan de datum van aanbesteding van dit bestek, ten minste één (1) op een vakkundige wijze uitgevoerd werk op het gebied van het maken van openbare verlichting, voorzien van een kabel beveiligingssysteem, te hebben uitgevoerd voor een bedrag van ten minste € 100.000,-.
- c. De inschrijver dient in de periode van vijf jaar, voorafgaande aan de datum van aanbesteding van dit bestek, ten minste twee (2) op een vakkundige wijze uitgevoerde werken op het gebied van het maken van dynamische openbare verlichting, met een webbased telemanagement systeem, te hebben uitgevoerd voor een bedrag van ten minste € 100.000,-.
- d. De inschrijver dient in de periode van vijf jaar, voorafgaande aan de datum van aanbesteding van dit bestek, ten minste twee (2) op een vakkundige wijze uitgevoerde werken op het gebied van het maken van actieve markering en openbare verlichting op aanvraag te hebben uitgevoerd voor een bedrag van ten minste € 75.000,-.
- e. De inschrijver dient met betrekking tot de aard van het werk te zijn gecertificeerd op basis van de norm EN ISO 9001.
- f. De inschrijver dient VCA\* gecertificeerd te zijn.

De genoemde gegevens bij artikel 3 moeten worden overlegd na de uiterste inleverdatum van dit bestek, zoals genoemd in artikel 0.06 lid 1, binnen tien werkdagen na het daartoe ontvangen verzoek.

## 4. FINANCIËLE EN ECONOMISCHE DRAAGKRACHT (minimum eisen)

- a. De inschrijver dient in de laatste drie (3) boekjaren een gemiddelde omzet aan werken, zoals genoemd in artikel 3 lid a,

PAR

- d, c en d, te hebben bereikt gelijk aan of groter dan € 600.000,- per jaar.
- b. In geval van een combinatie van inschrijvers dient de combinatie gezamenlijk te voldoen aan deze gestelde omzeteis.

De genoemde gegevens bij artikel 4 moeten worden overlegd na de aanbesteding, binnen tien werkdagen na het daartoe ontvangen verzoek.

#### **0.05 INSCHRIJVINGSSTAAT**

Verwezen wordt naar artikel 01.01.03 van de Standaard RAW Bepalingen (standaard 2005)

In aanvulling op artikel 01.01.03 van de Standaard RAW Bepalingen (standaard 2005) geldt:

- a. Opbrengsten van vrijkomende materialen die verblijven aan de aannemer mogen niet resulteren in een negatieve eenheidsprijs.
- b. Opbrengsten van vrijkomende materialen mag alleen als post worden opgenomen onder eenmalige kosten.
- c. De som van de percentages van de staartposten algemene kosten, uitvoeringskosten en winst en risico mag niet negatief zijn.
- d. Een korting mag alleen als post worden opgenomen onder eenmalige kosten.

#### **0.06 AANBESTEDING**

1. De aanbesteding overeenkomstig de procedure als vermeld in paragraaf 02 wordt gehouden op:  
maandag 15 augustus 2011 om 11.00 uur in het districtskantoor van Provincie Utrecht, Zandbergenlaan 4 te Huis ter Heide (Zaal 3, B.01.14)
2. Een inschrijver dient de inschrijvingsdocumenten in de daarvoor bestemde aanbestedingsbus te deponeren. De inschrijvingsdocumenten mogen tot het tijdstip van de aanbesteding in de bus worden gedeponereerd. Een inschrijver draagt het risico van de goede en tijdige aanwezigheid van zijn inschrijvingsdocumenten in de bus.

#### **0.07 OPDRACHT**

Voor de opdracht van het werk komen alleen inschrijvers in aanmerking die voldoen aan paragraaf 4 "INSCHRIJVING" van deel 0 van dit bestek.

Het gunningscriterium, als bedoeld in artikel 2.15 van het ARW 2005 is de laagste prijs

#### **0.08 VARIANTEN**

Het indienen van varianten op de inschrijving als bedoeld in

PAR

artikel 2.21 van het ARW 2005 is niet toegestaan.

## **1. ALGEMEEN**



PAR

**1.01 OPDRACHTGEVER**

Provincie Utrecht  
Afdeling Wegen  
Pythagoraslaan 101  
3584 BB Utrecht

**1.02 DIRECTIE**

De directie wordt namens de opdrachtgever door de directeur van de afdeling Wegen van de Provincie Utrecht nader aangewezen.

**1.03 LOCATIE**

Het uit te voeren werk is 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 2 kalenderjaren na de datum van gunning van dit bestek, met een optie op verlenging van de overeenkomst met twee keer een periode van 1 jaar. Gedurende deze periode voert de aannemer vervangingen en/of nieuwbouw van openbare verlichtingsinstallaties in de provincie Utrecht uit op basis van de ingediende prijzen per eenheid. Deze bedragen zijn vast gedurende het eerste contractperiode van 2 jaar. Voor elk volgende contractjaar worden de prijzen aangepast conform artikel 01.04 van de Standaard en deel 3 van dit bestek.
2. De provincie verplicht zich, indien het contract niet verlengd wordt, dit 6 maanden voor het einde van het contract schriftelijk kenbaar te maken.
3. Het werk wordt in door de directie te bepalen deelopdrachten uitgevoerd en opgeleverd, gedurende de periode van het contract. De aannemer dient uiterlijk maximaal 5 werkdagen na verstrekken van de deelopdracht te starten met het werk van de betreffende deelopdracht.
4. Per deelopdracht zal door de provincie Utrecht schriftelijk een werkbeschrijving en tekening aangeleverd worden. Binnen een termijn van 2 weken na het aanleveren van de werkomschrijving moet de opdrachtnemer op basis van de lijst met prijzen per eenheid een offerte indienen bij de opdrachtgever. De offerte dient ingediend te worden als inschrijfstaat in de

PAR

RAW-systematiek. De niet in de lijst met prijzen per eenheid vermelde kosten worden op basis van een open begroting en het overleggen van (eventueel aangevraagde) offertes tussen de betrokken partijen overeen gekomen.

5. Bij storingen met een spoedeisend karakter dient binnen vier (4) uur na melding de storing verholpen te zijn. Voor elke etmaal (24 uur) waarmee deze periode wordt overschreden wordt een boete van € 1000,- op de aannemer van dit contract verbeurd.
6. Bij storingen zonder een spoedeisend karakter dient binnen vijf (5) werkdagen na melding de storing verholpen te zijn. Indien deze periode wordt overschreden wordt per melding een boete van € 1000,- op de aannemer van dit contract verbeurd.

#### **1.06 ONDERHOUDSTERMIJN**

De onderhoudstermijn, als bedoeld in paragraaf 11 lid 1 van de U.A.V. 1989, bedraagt voor iedere deelopdracht 52 weken.

#### **1.07 KWALITEITSBORGING**

Van de aannemer wordt een kwaliteitsplan voor het uit te voeren werk verlangd overeenkomstig het bepaalde in artikel 01.13.02 van de Standaard RAW Bepalingen (Standaard 2005).

#### **1.08 TIJDSBEPALING PER DEELOPDRACHT**

1. Aan het begin van elke deelopdracht moet de aannemer ter goedkeuring een planning indienen, waarin een overzicht van data wordt gegeven van:

- eerste bouwvergadering;
- afname van de hardware (FAT);
- inbedrijfstelling (SAT).
- aanleveren van de software;

2. Voor elke dag waarmee de in lid 1 genoemde termijnen in de schriftelijk goedgekeurde planning worden overschreden, wordt voor elke termijn een korting toegepast van € 500,- per dag per deelopdracht, met een maximum van 20% van de deelopdracht.

3. Bij overschrijding van de maximale doorlooptijd van 12 weken wordt een korting toegepast van € 500,- per werkdag per deelopdracht, met een maximum van 20% van de deelopdracht. Onder de maximale doorlooptijd wordt verstaan de tijd tussen de datum van opdracht en de datum van oplevering.

4. De software moet drie kalenderweken na de geplande inbedrijfstelling (SAT) aan de directie worden aangeboden. FAT en SAT dienen 4 weken van te voren bij de directie duidelijk zijn.

PAR

**1.09 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.

**1.10 BEHEERDER**

Beheerder van de openbare verlichting en  
verkeersregelinstallaties Provincie Utrecht:

afdeling Wegen, team District Oost  
de heer J. Vreeman  
Postbus 80300  
3508 TH Utrecht

**1.11 ENERGIELEVERANCIER**

De huidige energieleverancier voor de provincie Utrecht is ENECO.

## **2. BESCHRIJVING**

### **2.1 ALGEMENE GEGEVENS**

PAR

## **01 TEKENINGEN**

Bij elke deelopdracht worden de relevante revisietekeningen digitaal en analoog aangeleverd.

## **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 2005, per deelproject rekening houden met de volgende stoppunten:

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

## **04 BIJLAGEN**

De volgende bijlagen behoren tot het bestek:

1. 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 opnemings FAT en SAT;
14. duurzaam en Verantwoord Verlichten;
15. meet- en inspectierapport energiegrondkabel;
16. kastindelingen buitenopstellingskasten;
17. specificatie Balise lichtmast;
18. model voor het stellen van vragen

## **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 defikodes:

"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

PAR

## **2.2 NADERE BESCHRIJVING**

PAR

#### **01 VERKLARING VAN DE HIerna VOLGENDE STAAT**

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

#### **02 KENMERK RESULTAATSVERPLICHTING**

Door een 'V' is aangegeven dat de daarop betrekking hebbende hoeveelheid resultaatsverplichting een verrekenbare hoeveelheid betreft als bedoeld in paragraaf 38 lid 1 van de U.A.V. 1989. Afwijkingen worden verrekend overeenkomstig paragraaf 39 van de U.A.V. 1989 met inachtneming van paragraaf 01.03 van de Standaard 2005.

Door een '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 2005 zijn 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<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 |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|
| 1                          |                                   | . . . . .               | <b>ALGEMEEN</b>                                    |              |  |                                  |
| 101                        |                                   | . . . . .               | <b>VERLICHTINGSONTWERP</b>                         |              |  |                                  |
| 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                       |                                   | . . . . .               | <u>VERKEERSMAATREGELEN 96A</u>                     |              |  |                                  |
|                            |                                   | . . . . .               | Afzetting op hoofdrijbaan met 2 rijstroken         |              |  |                                  |
|                            |                                   | . . . . .               | Hoofdrijbaan met 2 rijstroken per richting,        |              |  |                                  |
|                            |                                   | . . . . .               | zonder permanente verkeerssignalering.             |              |  |                                  |
| 102010                     | 620201                            | . . . . .               | Toepassen afzetting(en) op autosnelweg.            | keer         | ***** , **                                 | O                                |
|                            |                                   | . . . . .               | Ten behoeve van:                                   |              |  |                                  |
|                            |                                   | . . . . .               | Stationaire werken (langer dan 30 min.) vanaf en   |              |  |                                  |
|                            |                                   | . . . . .               | op de rijbaan voor werkzaamheden aan de OVL.       |              |  |                                  |
|                            |                                   | 1. . . . .              | Stationaire afzetting volgens CROW-publicatie-     |              |  |                                  |
|                            |                                   | . . . . .               | reeks 96a/96b, figuurnummer 13b                    |              |  |                                  |
|                            |                                   | .2. . . . .             | Toegepaste snelheid bij werk in uitvoering:        |              |  |                                  |
|                            |                                   | . . . . .               | V <sub>wiu</sub> = 70 km/h                         |              |  |                                  |
|                            |                                   | . . . . .2              | Met materiaal van de aannemer                      |              |  |                                  |
| 102020                     | 620201                            | . . . . .               | Toepassen afzetting(en) op autosnelweg.            | keer         | ***** , **                                 | O                                |
|                            |                                   | . . . . .               | Ten behoeve van:                                   |              |  |                                  |
|                            |                                   | . . . . .               | Dynamisch werken (korter dan 30 min.) vanaf en op  |              |  |                                  |
|                            |                                   | . . . . .               | de rijbaan voor werkzaamheden aan de OVL.          |              |  |                                  |
|                            |                                   | 1. . . . .              | Stationaire afzetting volgens CROW-publicatie-     |              |  |                                  |
|                            |                                   | . . . . .               | reeks 96a/96b, figuurnummer 35b                    |              |  |                                  |
|                            |                                   | .2. . . . .             | Toegepaste snelheid bij werk in uitvoering:        |              |  |                                  |
|                            |                                   | . . . . .               | V <sub>wiu</sub> = 70 km/h                         |              |  |                                  |
|                            |                                   | . . . . .2              | Met materiaal van de aannemer                      |              |  |                                  |
| 1021                       |                                   | . . . . .               | <u>VERKEERSMAATREGELEN 96B type D</u>              |              |  |                                  |
|                            |                                   | . . . . .               | Afzetting op enkelbaans wegen type D               |              |  |                                  |
|                            |                                   | . . . . .               | Enkelbaans weg met één rijstrook per rijrichting,  |              |  |                                  |
|                            |                                   | . . . . .               | mét indeling in rijstroken.                        |              |  |                                  |
|                            |                                   | . . . . .               |  |              |  |                                  |

| 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 |  |
|----------------------------|-----------------------------------|---|--|--------------|--|----------------------------------|--|
|                            |                                   |   |  |              |  |                                  |  |
| 102110                     | 620205                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>1. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>.3. . . .<br>. . . . .<br>. . . . .2 | 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 37d<br>Vmax=50km/h<br>Toegestane snelheid bij werk in uitvoering:<br>Vwiu = 30 km/h<br>Met materiaal van de aannemer   | keer         | ***** , **                                 | O                                |  |
| 102120                     | 620203                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>1. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>.3. . . .<br>. . . . .<br>. . . . .2 | Toep. van 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>Vwiu = 30 km/h<br>Met materiaal van de aannemer          | keer         | ***** , **                                 | O                                |  |
| 102130                     | 620205                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>1. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>.2. . . .<br>. . . . .<br>. . . . .2 | 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>Vwiu = 50 km/h<br>Met materiaal van de aannemer   | keer         | ***** , **                                 | O                                |  |
| 102140                     | 620203                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>1. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>.2. . . .<br>. . . . .<br>. . . . .2 | Toep. van 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>Vwiu = 50 km/h<br>Met materiaal van de aannemer           | keer         | ***** , **                                 | O                                |  |
| 1022                       |                                   | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .  | <u>VERKEERSMAATREGELEN 96B type B2</u><br>Afzetting dubbelbaanswegen type B2<br>Dubbelbaansweg met twee of meer rijstroken per<br>rijrichting.   |              |  |                                  |  |
| 102210                     | 620205                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>1. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>.2. . . .<br>. . . . .<br>. . . . .2 | 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>Vwiu = 50 km/h<br>Met materiaal van de aannemer  | keer         | ***** , **                                 | O                                |  |
| 102220                     | 620202                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>1. . . . .<br>. . . . .<br>.2. . . .<br>. . . . .<br>. . . . .2 | Toep. afz.(en) op dubbelbaans(niet-autosnel)weg.<br>Ten behoeve van:<br>Stationaire werken (langer dan 2 uur) vanaf en op<br>de rijbaan voor werkzaamheden aan de OVL<br>Vmax=80 km/h<br>Stationaire afzetting volgens CROW-publicatie-<br>reeks 96a/96b, figuurnummer 11a<br>Toegestane snelheid bij werk in uitvoering:<br>Vwiu = 50 km/h<br>Met materiaal van de aannemer | keer         | ***** , **                                 | O                                |  |
| 103                        |                                   | . . . . .   | <b>INSTANDHOUDEN OVL TIJDENS WERKZAAMHEDEN</b>   |              |  |                                  |  |

| BESTEKS<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER<br>HOOFD-<br>CODE | DEFICODE<br>1:2:3:4:5:6 | OMSCHRIJVING  | EEN-<br>HEID | HOEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------|---|--------------|--|----------------------------------|
| 103010                     | 356099                            | . . . . .               | Instandhouden OVL per deelproject De openbare verlichting dient uitsluitend buiten de standaard brandtijden buiten bedrijf te zijn gesteld. Indien dit niet het geval is zorgdragen voor werkvakverlichting. Werkzaamheden moeten gelijktijdig met civiele werkzaamheden worden uitgevoerd. Alles is afhankelijk van de wijze van uitvoering van de aannemer. Alle hiermee gemoeide kosten worden geacht in deze bestekspost te zijn opgenomen. | st           | ***** **<br>,                              | O                                |
| 104                        |                                   | . . . . .               | <b>TER BESCHIKKING STELLEN</b>  |              |  |                                  |
| 104010                     | 611101                            | . . . . .<br>9. . . . . | Ter beschikking stellen van werknemers. Monteur inclusief vervoer en gereedschap  | uur          | ***** **<br>,                              | O                                |
| 104020                     | 611101                            | . . . . .<br>9. . . . . | Ter beschikking stellen van werknemers. Eerste monteur inclusief vervoer en gereedschap   | uur          | ***** **<br>,                              | O                                |
| 104030                     | 611101                            | . . . . .<br>9. . . . . | Ter beschikking stellen van werknemers. Uitvoerder inclusief vervoer  | uur          | ***** **<br>,                              | O                                |
| 104040                     | 611101                            | . . . . .<br>9. . . . . | Ter beschikking stellen van werknemers. Projectleider inclusief vervoer   | uur          | ***** **<br>,                              | O                                |
| 104050                     | 611101                            | . . . . .<br>9. . . . . | Ter beschikking stellen van werknemers. Tekenaar inclusief werkplek   | uur          | ***** **<br>,                              | O                                |
| 104060                     | 611101                            | . . . . .<br>9. . . . . | Ter beschikking stellen van werknemers. Ontwerper/engineer inclusief werkplek   | uur          | ***** **<br>,                              | O                                |
| 104070                     | 611203                            | . . . . .<br>.9. . . .  | Ter beschikking stellen van een hydraulische graafmachine.<br>inclusief chauffeur   | uur          | ***** **<br>,                              | O                                |
| 104080                     | 611299                            | . . . . .               | Ter beschikking stellen van een hoogwerker. Hoogwerker inclusief gereedschap en personeel Maximale werkhoogte 12 meter  | uur          | ***** **<br>,                              | O                                |
| 104090                     | 611204                            | . . . . .<br>.9. . . .  | Ter beschikking stellen van een vrachtauto. Inclusief chauffeur   | uur          | ***** **<br>,                              | O                                |
| 104100                     | 611299                            | . . . . .               | Ter beschikking stellen van een meetwagen. Inclusief chauffeur  | uur          | ***** **<br>,                              | O                                |
| 105010                     | 240199                            | . . . . .               | Aanvragen vergunningen<br>Betreft het aanvragen van de benodigde vergunningen (onthefingen) voor de aanbrengen van kabels en kabelbuizen in Provincie grond of grond van derden.  | st           | ***** **<br>,                              | O                                |
| 2                          |                                   | . . . . .               | <b>OPENBARE VERLICHTING</b>   |              |  |                                  |
| 201                        |                                   | . . . . .               | <b>OPRUIMWERKZAAMHEDEN</b>  |              |  |                                  |
| 201010                     | 340699                            | . . . . .               | Verwijderen aansluiting lichtpunten of objecten. Betreft het afkoppelen en verwijderen van een aansluiting uit de lichtmast of object welke aangesloten is op een voedingsnet van de provincie. Vrijgekomen materialen vervoeren naar een erkend verwerkingsbedrijf.  | st           | ***** **<br>,                              | O                                |
| 201020                     | 340699                            | . . . . .               | Verwijderen aansluiting lichtpunten of objecten Betreft het afkoppelen en verwijderen van een aansluiting uit de lichtmast of object welke aangesloten is op een voedingsnet de netbeheerder. Inclusief de coördinatie en de kosten van de  | st           | ***** **<br>,                              | 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 |   |              |  |                                  |  |
| 201030                     | 340202          | . . . . .               | netbeheerder.   | st           | ***** **<br>,                              | O                                |  |
|                            |                 | . . . . .               | Verwijderen lichtmast.  |              |  |                                  |  |
|                            |                 | 1. . . . .              | Lichtmast   |              |  |                                  |  |
|                            |                 | . . . . .               | Staal   |              |  |                                  |  |
|                            |                 | .9. . . .               | Nominale masthoogte <= 8.00 m   |              |  |                                  |  |
| 201050                     | 340202          | . . . . .9              | Vrijgekomen materialen vervoeren naar een erkend<br>verwerkingsbedrijf. | st           | ***** **<br>,                              | O                                |  |
|                            |                 | . . . . .               | Verwijderen lichtmast.  |              |  |                                  |  |
|                            |                 | 1. . . . .              | Lichtmast   |              |  |                                  |  |
|                            |                 | . . . . .               | Staal   |              |  |                                  |  |
|                            |                 | .9. . . .               | Nominale masthoogte > 8.00 m  |              |  |                                  |  |
| 201060                     | 340202          | . . . . .9              | Vrijgekomen materialen vervoeren naar een erkend<br>verwerkingsbedrijf. | st           | ***** **<br>,                              | O                                |  |
|                            |                 | . . . . .               | Verwijderen lichtmast.  |              |  |                                  |  |
|                            |                 | 1. . . . .              | Lichtmast   |              |  |                                  |  |
|                            |                 | . . . . .               | Aluminium   |              |  |                                  |  |
|                            |                 | .9. . . .               | Nominale masthoogte <= 8.00 m   |              |  |                                  |  |
| 201080                     | 340202          | . . . . .9              | Vrijgekomen materialen vervoeren naar een erkend<br>verwerkingsbedrijf. | st           | ***** **<br>,                              | O                                |  |
|                            |                 | . . . . .               | Verwijderen lichtmast.  |              |  |                                  |  |
|                            |                 | 1. . . . .              | Lichtmast   |              |  |                                  |  |
|                            |                 | . . . . .               | Aluminium   |              |  |                                  |  |
|                            |                 | .9. . . .               | Nominale masthoogte > 8.00 m  |              |  |                                  |  |
| 201090                     | 340302          | . . . . .9              | Vrijgekomen materialen vervoeren naar een erkend<br>verwerkingsbedrijf. | st           | ***** **<br>,                              | O                                |  |
|                            |                 | . . . . .               | Verwijderen verlichtingsarmatuur.                                       |              |  |                                  |  |
|                            |                 | . . . . .               | Verwijderen vanaf liggende mast.  |              |  |                                  |  |
|                            |                 | 1. . . . .              | Verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakel-<br>apparatuur          |              |  |                                  |  |
|                            |                 | . . . . .9              | Vrijgekomen materialen vervoeren naar een erkend<br>verwerkingsbedrijf. |              |  |                                  |  |
| 201100                     | 340302          | . . . . .               | Verwijderen verlichtingsarmatuur.                                       | st           | ***** **<br>,                              | O                                |  |
|                            |                 | . . . . .               | Verwijderen vanaf staande mast.   |              |  |                                  |  |
|                            |                 | 1. . . . .              | Verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakel-<br>apparatuur          |              |  |                                  |  |
|                            |                 | . .9. . .               | Lichtpunthoogte <= 7.00 m   |              |  |                                  |  |
|                            |                 | . . . . .9              | Vrijgekomen materialen vervoeren naar een erkend<br>verwerkingsbedrijf. |              |  |                                  |  |
| 201110                     | 340302          | . . . . .               | Verwijderen verlichtingsarmatuur.                                       | st           | ***** **<br>,                              | O                                |  |
|                            |                 | . . . . .               | Verwijderen vanaf staande mast.   |              |  |                                  |  |
|                            |                 | 1. . . . .              | Verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakel-<br>apparatuur          |              |  |                                  |  |
|                            |                 | . .9. . .               | Lichtpunthoogte 7.00 <= 10.00 m   |              |  |                                  |  |
|                            |                 | . . . . .9              | Vrijgekomen materialen vervoeren naar een erkend<br>verwerkingsbedrijf. |              |  |                                  |  |
| 201120                     | 340302          | . . . . .               | Verwijderen verlichtingsarmatuur.                                       | st           | ***** **<br>,                              | O                                |  |
|                            |                 | . . . . .               | Verwijderen vanaf staande mast.   |              |  |                                  |  |
|                            |                 | 1. . . . .              | Verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakel-<br>apparatuur          |              |  |                                  |  |
|                            |                 | . .9. . .               | Lichtpunthoogte > 10.00 m   |              |  |                                  |  |
|                            |                 | . . . . .9              | Vrijgekomen materialen vervoeren naar een erkend<br>verwerkingsbedrijf. |              |  |                                  |  |
| 201130                     | 261101          | . . . . .               | Verwijderen grondkabel.   | m            | ***** **<br>,                              | O                                |  |
|                            |                 | .2. . . .               | Laagspanningskabel  |              |  |                                  |  |
|                            |                 | . . . . .9              | Vrijgekomen materialen vervoeren naar een erkend<br>verwerkingsbedrijf. |              |  |                                  |  |
| 202                        |                 | . . . . .               | <b>LEVEREN EN AANBRENGEN KABELWERK</b>                                  |              |  |                                  |  |
| 202010                     | 240201          | . . . . .               | Graven en aanvullen sleuf.  | m            | ***** **<br>,                              | O                                |  |

| BESTEKS<br>POST-<br>NUMMER | CATALOGUSNUMMER<br>HOOFD-<br>CODE | DEFICODE    | OMSCHRIJVING  | EEN-<br>HEID | HOEVEELHEID<br>RESULTAATS-<br>VERPLICHTING | HOEVEELHEID<br>TER<br>INLICHTING |            |   |  |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------|---|--------------|--|----------------------------------|------------|---|--|
|                            |                                   | 1:2:3:4:5:6 |   |              |  |                                  |            |   |  |
| 202020                     | 240201                            | . . . . .   | Betreft: grondwerk t.b.v. aanbrengen grondkabels.   |              |  |                                  |            |   |  |
|                            |                                   | 3. . . . .  | In vaste grond  |              |  |                                  |            |   |  |
|                            |                                   | .5. . . .   | Sleufdiepte 0,60 m  |              |  |                                  |            |   |  |
|                            |                                   | . . .1. . . | Sleufbreedte 0,30 m   |              |  |                                  |            |   |  |
|                            |                                   | . . .2. .   | Betreft bestaand kabel- of leidingtracé   |              |  |                                  |            |   |  |
|                            |                                   | . . . .1.   | Tijdens het aanvullen het uitgekomen afdekmateri-<br>aal opnieuw aanbrengen .....                               |              |  |                                  |            |   |  |
| 202020                     | 240201                            | . . . . .   |   |              |  |                                  |            |   |  |
|                            |                                   | . . . . .   | Graven en aanvullen sleuf.  | m            | ***** , **                                 | O                                |            |   |  |
|                            |                                   | . . . . .   | Betreft: grondwerk t.b.v. aanbrengen grondkabels.   |              |  |                                  |            |   |  |
|                            |                                   | 3. . . . .  | In vaste grond  |              |  |                                  |            |   |  |
|                            |                                   | .5. . . .   | Sleufdiepte 0,60 m  |              |  |                                  |            |   |  |
|                            |                                   | . .1. . .   | Sleufbreedte 0,30 m   |              |  |                                  |            |   |  |
|                            |                                   | . . .1. .   | Betreft nieuw kabel- of leidingtracé  |              |  |                                  |            |   |  |
|                            |                                   | . . . .9.   | Tijdens het aanvullen afdek materiaal aanbrengen,<br>afschermband conform deel 3.                               | m            |  |                                  | ***** , ** | L |  |
|                            |                                   | . . . . .   |   |              |  |                                  |            |   |  |
| 202030                     | 263101                            | . . . . .   | Aanbrengen energiegrodkabel.  | m            | ***** , **                                 | O                                |            |   |  |
|                            |                                   | . . . . .   | Kabel aanbrengen in kabelsleuf  |              |  |                                  |            |   |  |
|                            |                                   | 1. . . . .  | Laagspanningskabel EO-YMeKaszh OV 4 x 2,5 mm2   | m            |  |                                  | ***** , ** | L |  |
|                            |                                   | . . . . .9  | Kabelzegels merken en aanbrengen  |              |  |                                  |            |   |  |
|                            |                                   | . . . . .   |   |              |  |                                  |            |   |  |
|                            |                                   | . . . . .   | Aanbrengen energiegrodkabel.  | m            | ***** , **                                 | O                                |            |   |  |
| 202040                     | 263101                            | . . . . .   | Kabel aanbrengen in kabelsleuf  |              |  |                                  |            |   |  |
|                            |                                   | 1. . . . .  | Laagspanningskabel EO-YMeKaszh OV 4 x 4 mm2   | m            |  |                                  | ***** , ** | L |  |
|                            |                                   | . . . . .9  | Kabelzegels merken en aanbrengen  |              |  |                                  |            |   |  |
|                            |                                   | . . . . .   |   |              |  |                                  |            |   |  |
|                            |                                   | . . . . .   | Aanbrengen energiegrodkabel.  | m            | ***** , **                                 | O                                |            |   |  |
|                            |                                   | . . . . .   | Kabel aanbrengen in kabelsleuf  |              |  |                                  |            |   |  |
| 202050                     | 263101                            | 1. . . . .  | Laagspanningskabel EO-YMeKaszh OV 4 x 6 mm2   | m            |  |                                  | ***** , ** | L |  |
|                            |                                   | . . . . .9  | Kabelzegels merken en aanbrengen  |              |  |                                  |            |   |  |
|                            |                                   | . . . . .   |   |              |  |                                  |            |   |  |
| 202060                     | 263101                            | . . . . .   | Aanbrengen energiegrodkabel.  | m            | ***** , **                                 | O                                |            |   |  |
|                            |                                   | . . . . .   | Kabel aanbrengen in kabelsleuf  |              |  |                                  |            |   |  |
|                            |                                   | 1. . . . .  | Laagspanningskabel EO-YMeKaszh OV 4 x 10 mm2  | m            |  |                                  | ***** , ** | L |  |
|                            |                                   | . . . . .9  | Kabelzegels merken en aanbrengen  |              |  |                                  |            |   |  |
|                            |                                   | . . . . .   |   |              |  |                                  |            |   |  |
|                            |                                   | . . . . .   | Aanbrengen energiegrodkabel.  | m            | ***** , **                                 | O                                |            |   |  |
| 202070                     | 263101                            | . . . . .   | Kabel aanbrengen in kabelsleuf  |              |  |                                  |            |   |  |
|                            |                                   | 1. . . . .  | Laagspanningskabel EO-YMeKaszh OV 4 x 16 mm2  | m            |  |                                  | ***** , ** | L |  |
|                            |                                   | . . . . .9  | Kabelzegels merken en aanbrengen  |              |  |                                  |            |   |  |
|                            |                                   | . . . . .   |   |              |  |                                  |            |   |  |
|                            |                                   | . . . . .   | Aanbrengen energie-aansluitkabel.   | m            | ***** , **                                 | O                                |            |   |  |
|                            |                                   | . . . . .   | Laagspanningskabel  |              |  |                                  |            |   |  |
| 202080                     | 263102                            | 9. . . . .  | EO-YMeKaszh OV 4 x 2,5 mm2  | m            |  |                                  | ***** , ** | L |  |
|                            |                                   | . . . .9.   | Aansluitkabel van aftakmof tot aansluitkast   |              |  |                                  |            |   |  |
|                            |                                   | . . . . .   |   |              |  |                                  |            |   |  |
| 202090                     | 263101                            | . . . . .   | Aanbrengen energiegrodkabel.  | m            | ***** , **                                 | O                                |            |   |  |
|                            |                                   | . . . . .   | Betreft: communicatiekabel  |              |  |                                  |            |   |  |
|                            |                                   | . . . . .   | Kabel aanbrengen in dezelfde kabelsleuf als de<br>energiegrodkabels genoemd in bestekspost 202030<br>t/m 202070 |              |  |                                  |            |   |  |
|                            |                                   | . . . . .   |   |              |  |                                  |            |   |  |
|                            |                                   | 1. . . . .  | Laagspanningskabel 5 x 4 x 0,8 mm2  | m            |  |                                  | ***** , ** | L |  |
|                            |                                   | . . . . .9  | gepansterd PE-kabel met waterstop (GPEW)<br>Kabelzegels merken en aanbrengen                                    |              |  |                                  |            |   |  |
|                            |                                   | . . . . .   |   |              |  |                                  |            |   |  |
|                            |                                   | . . . . .   | Aanbrengen energiegrodkabel.  | m            | ***** , **                                 | O                                |            |   |  |
|                            |                                   | . . . . .   | Betreft: signaalkabel voor sensoren fietspad  |              |  |                                  |            |   |  |
| 202100                     | 263101                            | . . . . .   | Kabel aanbrengen in dezelfde kabelsleuf als de<br>energiegrodkabels genoemd in bestekspost 202030<br>t/m 202070 |              |  |                                  |            |   |  |
|                            |                                   | . . . . .   |   |              |  |                                  |            |   |  |
|                            |                                   | 1. . . . .  | Laagspanningskabel 4 x 2,5 mm2  | m            |  |                                  | ***** , ** | L |  |
|                            |                                   | . . . . .9  | Kabelzegels merken en aanbrengen  |              |  |                                  |            |   |  |
|                            |                                   | . . . . .   |   |              |  |                                  |            |   |  |
|                            |                                   | . . . . .   | Leveren aansluitsnoer.  | m            | ***** , **                                 | O                                |            |   |  |
| 202110                     | 340751                            | . . . . .   | Leveren en aanbrengen aansluitsnoer.  |              |  |                                  |            |   |  |
|                            |                                   | 1. . . . .  | Aansluitsnoer   | m            |  |                                  | ***** , ** | L |  |
|                            |                                   | . . . . .   | H05BQ-F of H07BQ-F 5 x 1,5 mm²  |              |  |                                  |            |   |  |
|                            |                                   | . . . . .9  | Aansluitsnoer invoeren in de mast en aansluiten   |              |  |                                  |            |   |  |

| 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 |  |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | op het armatuur en aansluitkast.                   |              |  |                                  |              |
| 202120                     | 263199          | . . . . .               | Aanbrengen aarddraad                               | m            | ***** , **                                 | O                                |              |
|                            |                 | . . . . .               | Aarddraad vertind 25 mm2                           | m            |  |                                  | ***** , ** L |
| 202130                     | 263122          | . . . . .               | Aanbrengen verbindingsmof in energiegrondkabel -   | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
|                            |                 | . . . . .               | laagspanning-                                      |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | Betreft: verbindingsmof van kunststof              |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . 4. . . .              | 4-aderig met aardscherm                            |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . 1. . .            | Adermateriaal: koper t/m 6 mm <sup>2</sup>         |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . 9.              | Verbinding door middel van kunststof wikkelmof     | st           |  |                                  | ***** , ** L |
|                            |                 | . . . . .               | Spanningsloos monteren                             |              |  |                                  |              |
| 202140                     | 263122          | . . . . .               | Aanbrengen verbindingsmof in energiegrondkabel -   | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
|                            |                 | . . . . .               | laagspanning-                                      |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | Betreft: verbindingsmof van kunststof              |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . 4. . . .              | 4-aderig met aardscherm                            |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . 1. . .            | Adermateriaal: koper > 6 mm <sup>2</sup>           |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . 9.              | Verbinding door middel van kunststof wikkelmof     | st           |  |                                  | ***** , ** L |
|                            |                 | . . . . .               | Spanningsloos monteren                             |              |  |                                  |              |
| 202150                     | 263123          | . . . . .               | Aanbrengen enkele splitsmof in energiegrondkabel   | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
|                            |                 | . . . . .               | -laagspanning-                                     |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | Betreft enkele splitsmof van kunststof             |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . 9. . . .              | Adermateriaal hoofdkabel:                          |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | koper, aderdoorsnede maximaal 4x6 mm <sup>2</sup>  |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . 9. . . .              | Adermateriaal aansluitkabel:                       |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | koper, aderdoorsnede 4x2,5 mm <sup>2</sup>         |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . 4. . .            | 4-aderig met aardscherm                            |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . 9.              | Verbinding door middel van kunststof wikkelmof     | st           |  |                                  | ***** , ** L |
|                            |                 | . . . . . 1             | Spanningsloos monteren                             |              |  |                                  |              |
| 202160                     | 263123          | . . . . .               | Aanbrengen enkele splitsmof in energiegrondkabel   | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
|                            |                 | . . . . .               | -laagspanning-                                     |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | Betreft enkele splitsmof van kunststof             |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . 9. . . .              | Adermateriaal hoofdkabel:                          |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | koper, aderdoorsnede > 6 mm <sup>2</sup>           |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . 9. . . .              | Adermateriaal aansluitkabel:                       |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | koper, aderdoorsnede 4x2,5 mm <sup>2</sup>         |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . 4. . .            | 4-aderig met aardscherm                            |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . 9.              | Verbinding door middel van kunststof wikkelmof     | st           |  |                                  | ***** , ** L |
|                            |                 | . . . . . 1             | Spanningsloos monteren                             |              |  |                                  |              |
| 202170                     | 263126          | . . . . .               | Aanbrengen eindmof in energiegrondkabel -laagspan- | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
|                            |                 | . . . . .               | ning-  |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | Betreft eindmof van kunststof                      |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . 4. . . .              | 4-aderig met aardscherm                            |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . 1. . .            | Adermateriaal: koper <= 6 mm <sup>2</sup>          |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . 9.              | Afsluiting door middel van kunststof wikkelmof     | st           |  |                                  | ***** , ** L |
|                            |                 | . . . . .               | Spanningsloos monteren                             |              |  |                                  |              |
| 202180                     | 263126          | . . . . .               | Aanbrengen eindmof in energiegrondkabel -laagspan- | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
|                            |                 | . . . . .               | ning-  |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | Betreft eindmof van kunststof                      |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . 4. . . .              | 4-aderig met aardscherm                            |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . 1. . .            | Adermateriaal: koper > 6 mm <sup>2</sup>           |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . 9.              | Afsluiting door middel van kunststof wikkelmof     | st           |  |                                  | ***** , ** L |
|                            |                 | . . . . .               | Spanningsloos monteren                             |              |  |                                  |              |
| 202190                     | 263199          | . . . . .               | Aanbrengen lasgaten t.b.v. LS spuitlassen          | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
|                            |                 | . . . . .               | Graven van een lasgat voor LS splits-, verbinding  |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | en eindmof   |              |  |                                  |              |
| 202200                     | 262199          | . . . . .               | Aanbrengen kabelbuis onder wegverharding           | m            | ***** , **                                 | O                                |              |
|                            |                 | . . . . .               | Betreft: het leveren en aanbrengen van             |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | kabelbuizen t.b.v. het aanbrengen van kabels       |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | onder een bestaande klinker- of tegelbestrating    |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | PVC-buis   | m            |  |                                  | ***** , ** L |
|                            |                 | . . . . .               | Nominale middellijn kabelbuis: 125 mm              |              |  |                                  |              |

| 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 |  |              |  |                                  |              |
| 202210                     | 262199          | . . . . .               | Uiteinden kabelbuis dichten met poly-urethaan-<br>schuim en voorzien van trekdraad       |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               |  |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | Aanbrengen HDPE-beschermhuis   | 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 dichten met poly-urethaan-<br>schuim en voorzien van trekdraad       |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | Kleur in overleg met de directie.  |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               |  |              |  |                                  |              |
| 202220                     | 262199          | . . . . .               | Aanbrengen kabelbuis d.m.v. boren.   | m            | ***** , **                                 | O                                |              |
|                            |                 | . . . . .               | Betreft: het leveren en aanbrengen van   |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | kabelbuizen t.b.v. het aanbrengen van kabels   |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | onder een bestaande asfaltwegconstructie   |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | Inclusief het aanbrengen d.m.v. een boring.  |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | PE-buis  | m            |  |                                  | ***** , ** L |
|                            |                 | . . . . .               | Nominale middellijn: 125 mm  |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               |  |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | Aanbrengen kabelbuis d.m.v. persing.   | m            | ***** , **                                 | O                                |              |
|                            |                 | . . . . .               | Betreft: het leveren en aanbrengen van   |              |  |                                  |              |
| 202230                     | 262199          | . . . . .               | kabelbuizen t.b.v. het aanbrengen van kabels   |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | onder een bestaande asfaltwegconstructie   |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | Inclusief het aanbrengen d.m.v. een persing.   |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | Stalen-buis  | m            |  |                                  | ***** , ** L |
|                            |                 | . . . . .               | Nominale middellijn: 125 mm  |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | Uiteinden kabelbuis dichten met poly-urethaan-<br>schuim en voorzien van trekdraad       |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               |  |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | Boomboringen t.b.v. van kabelwerkzaamheden   | m            | ***** , **                                 | O                                |              |
|                            |                 | . . . . .               | Betreft: het leveren en aanbrengen van kabels  |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | onder de wortels van de bomen.   |              |  |                                  |              |
| 202240                     | 242199          | . . . . .               | Boomboring   | m            |  |                                  | ***** , ** L |
|                            |                 | . . . . .               |  |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | Aanbrengen trekput.  | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
|                            |                 | . . . . .               | Betreft het leveren en aanbrengen van een trek-<br>kabelput met gietijzeren deksel.      | st           |  |                                  | ***** , ** L |
|                            |                 | .9. . . . .             | Materiaal: PolyCarbonaat   |              |  |                                  |              |
|                            | 262105          | . . . . .               | Buitenmaat: 386x386x510mm  |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | Binnenmaat: 250x250x510mm  |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | Belastingsklasse: B125   |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | Sluiting d.m.v. 2 x M8 zeskantbout   |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               |  |              |  |                                  |              |
| 202260                     | 265312          | . . . . .               | Doormeten kabel.   | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
|                            |                 | . . . . .               | Betreft nieuw aangebrachte kabel.  |              |  |                                  |              |
|                            |                 | 2. . . . .              | Koperkabel   |              |  |                                  |              |
|                            |                 | .1. . . . .             | Aantal door te meten aders: 4  |              |  |                                  |              |
|                            |                 | .9. . . . .             | Uitvoeren nulmeting op nieuwe kabel  |              |  |                                  |              |
|                            |                 | .9. . . . .             | Minimale isolatiewaarde conform NEN1010  |              |  |                                  |              |
|                            |                 | .3. . . . .             | Rapportage digitaal en analoog aanleveren<br>conform het voorbeeldrapport in bijlage 15. |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               |  |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | Doormeten kabel.   | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
|                            |                 | . . . . .               | Betreft bestaande kabel  |              |  |                                  |              |
| 202270                     | 265312          | 2. . . . .              | Koperkabel   |              |  |                                  |              |
|                            |                 | .1. . . . .             | Aantal door te meten aders: 4  |              |  |                                  |              |
|                            |                 | .9. . . . .             | Uitvoeren meting op bestaande kabel  |              |  |                                  |              |
|                            |                 | .9. . . . .             | Minimale isolatiewaarde conform NEN1010  |              |  |                                  |              |
|                            |                 | .3. . . . .             | Rapportage digitaal en analoog aanleveren<br>conform het voorbeeldrapport in bijlage 15. |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               |  |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | <b>VERVANGEN LICHTMASTEN</b>   |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               |  |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | <u>Vervangen lichtmast met een enkele mastluis</u>                                       |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | Verwijderen lichtmast en leveren en aanbrengen<br>nieuwe lichtmast:                      |              |  |                                  |              |
| 2030                       |                 | . . . . .               | aluminium, cilindrisch verjongd, paaltop 60mm  |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | met uitzondering van 6 meter mast, inclusief   |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               |  |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               |  |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               |  |              |  |                                  |              |

| 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 |   |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------|--|--------------|--|----------------------------------|---|
|                            |                                   |                         | maaiveldbescherming.<br>Inclusief het overzetten van het bestaande<br>armatuur, aansluitkast en eventueel andere<br>aanwezige gemonteerde zaken zoals verkeersborden<br>en reclameborden.<br>Vrijgekomen lichtmast vervoeren naar:<br>een erkend verwerkingsbedrijf. |              |  |                                  |   |
| 203010                     | 340203                            |                         | Vervangen lichtmast.   | st           | ***** **<br>,                              | O                                |   |
|                            |                                   | 1.                      | Te verwijderen lichtmast:  |              |  |                                  |   |
|                            |                                   |                         | Nominale masthoogte: 4 m   |              |  |                                  |   |
|                            |                                   | .1.                     | Aan te brengen lichtmast:  | st           |  | ***** **<br>,                    | L |
|                            |                                   |                         | Nominale masthoogte: 4 m   |              |  |                                  |   |
| 203020                     | 340203                            |                         | Vervangen lichtmast.   | st           | ***** **<br>,                              | O                                |   |
|                            |                                   | 1.                      | Te verwijderen lichtmast:  |              |  |                                  |   |
|                            |                                   |                         | Nominale masthoogte: 6 m   |              |  |                                  |   |
|                            |                                   | .2.                     | Aan te brengen lichtmast:  | st           |  | ***** **<br>,                    | L |
|                            |                                   |                         | Nominale masthoogte: 6 m   |              |  |                                  |   |
| 203030                     | 340203                            |                         | Vervangen lichtmast.   | st           | ***** **<br>,                              | O                                |   |
|                            |                                   | 1.                      | Te verwijderen lichtmast:  |              |  |                                  |   |
|                            |                                   |                         | Nominale masthoogte: 8 m   |              |  |                                  |   |
|                            |                                   | .1.                     | Aan te brengen lichtmast:  | st           |  | ***** **<br>,                    | L |
|                            |                                   |                         | Nominale masthoogte: 8 m   |              |  |                                  |   |
| 203040                     | 340203                            |                         | Vervangen lichtmast.   | st           | ***** **<br>,                              | O                                |   |
|                            |                                   | 1.                      | Te verwijderen lichtmast:  |              |  |                                  |   |
|                            |                                   |                         | Nominale masthoogte: 10 m  |              |  |                                  |   |
|                            |                                   | .1.                     | Aan te brengen lichtmast:  | st           |  | ***** **<br>,                    | L |
|                            |                                   |                         | Nominale masthoogte: 10 m  |              |  |                                  |   |
| 203050                     | 340203                            |                         | Vervangen lichtmast.   | st           | ***** **<br>,                              | O                                |   |
|                            |                                   | 1.                      | Te verwijderen lichtmast:  |              |  |                                  |   |
|                            |                                   |                         | Nominale masthoogte: 12 m  |              |  |                                  |   |
|                            |                                   | .1.                     | Aan te brengen lichtmast:  | st           |  | ***** **<br>,                    | L |
|                            |                                   |                         | Nominale masthoogte: 12 m  |              |  |                                  |   |
| 203110                     | 340299                            |                         | Meerprijs enkele uithouder   | st           | ***** **<br>,                              | O                                |   |
|                            |                                   |                         | Betreft het vervangen van lichtmasten conform  |              |  |                                  |   |
|                            |                                   |                         | bestekspost 203030 t/m 203050  |              |  |                                  |   |
|                            |                                   |                         | Bovengenoemde lichtmasten voorzien van een enkele  | st           |  | ***** **<br>,                    | L |
|                            |                                   |                         | uithouder 1250 mm.   |              |  |                                  |   |
| 203120                     | 340299                            |                         | Meerprijs dubbele uithouder  | st           | ***** **<br>,                              | O                                |   |
|                            |                                   |                         | Betreft het vervangen van lichtmasten conform  |              |  |                                  |   |
|                            |                                   |                         | bestekspost 203030 t/m 203050.   |              |  |                                  |   |
|                            |                                   |                         | Bovengenoemde lichtmasten voorzien van een   | st           |  | ***** **<br>,                    | L |
|                            |                                   |                         | dubbele uithouder 1250 mm.   |              |  |                                  |   |
| 203130                     | 340299                            |                         | Meerprijs dubbele mastluis   | st           | ***** **<br>,                              | O                                |   |
|                            |                                   |                         | Betreft het vervangen van lichtmasten conform  |              |  |                                  |   |
|                            |                                   |                         | bestekspost 203010 t/m 203050.   |              |  |                                  |   |
|                            |                                   |                         | Bovengenoemde lichtmasten voorzien van een extra   | st           |  | ***** **<br>,                    | L |
|                            |                                   |                         | mastluis.  |              |  |                                  |   |
| 204                        |                                   |                         | <b>VERPLAATSEN LICHTMASTEN</b>   |              |  |                                  |   |
| 2040                       |                                   |                         | <u>Masten aangesloten op voedingsnet van de provincie</u>  |              |  |                                  |   |
|                            |                                   |                         | Inclusief het afkoppelen en opnieuw aansluiten   |              |  |                                  |   |
|                            |                                   |                         | van de lichtmast.  |              |  |                                  |   |
| 204010                     | 340105                            |                         | Verplaatsen verlichtingsobject.  | st           | ***** **<br>,                              | O                                |   |
|                            |                                   | 9.                      | Verlichtingsobject:  |              |  |                                  |   |
|                            |                                   |                         | Nominale masthoogte: <= 8,00 m   |              |  |                                  |   |
| 204020                     | 340105                            |                         | Verplaatsen verlichtingsobject.  | st           | ***** **<br>,                              | O                                |   |
|                            |                                   | 9.                      | Verlichtingsobject:  |              |  |                                  |   |
|                            |                                   |                         | Nominale masthoogte:> 8,00 m   |              |  |                                  |   |



| 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  |   |              |  |                                  |               |
| 2041                       |                 | . . . . .  | <u>Masten aangesloten op het net van de netbeheerder</u><br>Inclusief de aanvraag en de coördinatie van het<br>afkoppelen en aansluiten van de lichtmast bij de<br>netbeheerder.  |              |  |                                  |               |
| 204110                     | 340105          | . . . . .<br>9. . . . .  | Verplaatsen verlichtingsobject.<br>Verlichtingsobject:<br>Nominale masthoogte: <= 8,00 m  | st           | ***** **<br>,                              | O                                |               |
| 204120                     | 340105          | . . . . .<br>9. . . . .  | Verplaatsen verlichtingsobject.<br>Verlichtingsobject:<br>Nominale masthoogte: vanaf 8 m  | st           | ***** **<br>,                              | O                                |               |
| 205                        |                 | . . . . .  | <b>LEVEREN EN AANBRENGEN LICHTMASTEN</b><br>Lichtmasten aluminium, cilindrisch verjongd,<br>paaltop 60mm, inclusief maaiveldbescherming.  |              |  |                                  |               |
| 2050                       |                 | . . . . .  | <u>Leveren en aanbrengen lichtmast enkele mastluis</u>  |              |  |                                  |               |
| 205010                     | 340201          | . . . . .<br>. 1. . . .  | Aanbrengen lichtmast.<br>Nominale masthoogte: 4 m   | st<br>st     | ***** **<br>,                              | O                                | ***** **<br>, |
| 205020                     | 340201          | . . . . .<br>. 1. . . .  | Aanbrengen lichtmast.<br>Nominale masthoogte: 6 m   | st<br>st     | ***** **<br>,                              | O                                | ***** **<br>, |
| 205030                     | 340201          | . . . . .<br>. 1. . . .  | Aanbrengen lichtmast.<br>Nominale masthoogte: 8 m   | st<br>st     | ***** **<br>,                              | O                                | ***** **<br>, |
| 205040                     | 340201          | . . . . .<br>. 1. . . .  | Aanbrengen lichtmast.<br>Nominale masthoogte: 10 m  | st<br>st     | ***** **<br>,                              | O                                | ***** **<br>, |
| 205050                     | 340201          | . . . . .<br>. 1. . . .  | Aanbrengen lichtmast.<br>Nominale masthoogte: 12 m  | st<br>st     | ***** **<br>,                              | O                                | ***** **<br>, |
| 205060                     | 340201          | . . . . .<br>. . . . .<br>2. . . . .<br>. 1. . . .                           | Aanbrengen lichtmast.<br>Lichtmast t.b.v. sensoren, zie bijlage 10.<br>Lichtmast van aluminium<br>Nominale masthoogte: 4 m  | st<br>st     | ***** **<br>,                              | O                                | ***** **<br>, |
| 205110                     | 340299          | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .  | Meerprijs enkele uithouder<br>Betreft het leveren en aanbrengen van lichtmasten<br>conform bestekspost 205010 t/m 205150.   | st           | ***** **<br>,                              | O                                |               |
|                            |                 | . . . . .<br>. . . . .   | Bovengenoemde lichtmasten voorzien van een enkele<br>uithouder 1250 mm  | st           |  |                                  | ***** **<br>, |
| 205120                     | 340299          | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .  | Meerprijs dubbele uithouder<br>Betreft het leveren en aanbrengen van lichtmasten<br>conform bestekspost 205010 t/m 205150.  | st           | ***** **<br>,                              | O                                |               |
|                            |                 | . . . . .<br>. . . . .   | Bovengenoemde lichtmasten voorzien van een<br>dubbele uithouder 1250 mm.  | st           |  |                                  | ***** **<br>, |
| 205130                     | 340299          | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .  | Meerprijs dubbele mastluis<br>Betreft het vervangen van lichtmasten conform<br>bestekspost 205010 t/m 205050.   | st           | ***** **<br>,                              | O                                |               |
|                            |                 | . . . . .<br>. . . . .   | Bovengenoemde lichtmasten voorzien van een extra<br>mastluis.   | st           |  |                                  | ***** **<br>, |
| 205140                     | 342011          | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>1. . . . .<br>. . . . .<br>. 2. . . . | Conserveren lichtmast.<br>Betreft het schilderen van een lichtmast tot 140<br>cm vanaf maaiveldbescherming.<br>Lichtmast<br>Zoals vermeld in bestekspost 205010 t/m 205060<br>Methode van conserveren:<br>Uitvoeren van lichtmast als lichtmast Balise,<br>conform specificatie lichtmast Balise. | st           | ***** **<br>,                              | O                                |               |
|                            |                 | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. 9                                   | Aanbrengen Balise sticker<br>Betreft het aanbrengen van een Balise sticker op<br>de lichtmast.  | st           |  |                                  | ***** **<br>, |

| 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 |   |              |  |                                  |   |
| 206                        |                 |                         | <b>VERVANGEN ARMATUREN DYNAMISCH</b><br>Dynamisch Regelbaar<br>Verwijderen verlichtingsarmatuur met ingebouwde<br>voorschakelapparatuur, inclusief lampen<br>aanbrengen verlichtingsarmatuur met ingebouwde<br>voorschakelapparatuur, lamp en regelunit.  |              |  |                                  |   |
| 206030                     | 340303          |                         | Vervangen verlichtingsarmatuur.   | st           | ***** **<br>,                              | O                                |   |
|                            |                 | 1.                      | Verwijderen verlichtingsarmatuur met ingebouwde<br>voorschakelapparatuur, inclusief lampen  |              |  |                                  |   |
|                            |                 | .1.                     | Aanbrengen verlichtingsarmatuur met ingebouwde<br>voorschakelapparatuur   | st           |  | ***** **<br>,                    | L |
|                            |                 |                         | Aanbrengen lamp   | st           |  | ***** **<br>,                    | L |
|                            |                 |                         | HST-MF 70W, type ST   |              |  |                                  |   |
|                            |                 | .9.                     | Lichtpunthoogte: 8 - 10 m   |              |  |                                  |   |
|                            |                 | .9.                     | Leveren en aanbrengen regelunit   | st           |  | ***** **<br>,                    | L |
| 206040                     | 340303          |                         | Vervangen verlichtingsarmatuur.   | st           | ***** **<br>,                              | O                                |   |
|                            |                 | 1.                      | Verwijderen verlichtingsarmatuur met ingebouwde<br>voorschakelapparatuur, inclusief lampen  |              |  |                                  |   |
|                            |                 | .1.                     | Aanbrengen verlichtingsarmatuur met ingebouwde<br>voorschakelapparatuur   | st           |  | ***** **<br>,                    | L |
|                            |                 |                         | Aanbrengen lamp   | st           |  | ***** **<br>,                    | L |
|                            |                 |                         | HST-MF 100W, type ST  |              |  |                                  |   |
|                            |                 | .9.                     | Lichtpunthoogte: 8 - 10 m   |              |  |                                  |   |
|                            |                 | .9.                     | Leveren en aanbrengen regelunit   | st           |  | ***** **<br>,                    | L |
| 206050                     | 340303          |                         | Vervangen verlichtingsarmatuur.   | st           | ***** **<br>,                              | O                                |   |
|                            |                 | 1.                      | Verwijderen verlichtingsarmatuur met ingebouwde<br>voorschakelapparatuur, inclusief lampen  |              |  |                                  |   |
|                            |                 | .1.                     | Aanbrengen verlichtingsarmatuur met ingebouwde<br>voorschakelapparatuur   | st           |  | ***** **<br>,                    | L |
|                            |                 |                         | Aanbrengen lamp   | st           |  | ***** **<br>,                    | L |
|                            |                 |                         | HST 150W, type ST   |              |  |                                  |   |
|                            |                 | .9.                     | Lichtpunthoogte: vanaf 10 m   |              |  |                                  |   |
|                            |                 | .9.                     | Leveren en aanbrengen regelunit   | st           |  | ***** **<br>,                    | L |
| 207                        |                 |                         | <b>VERVANGEN ARMATUREN STATISCH DIMBAAR</b><br>Statisch Regelbaar<br>Verwijderen verlichtingsarmatuur met ingebouwde<br>voorschakelapparatuur, inclusief lampen<br>aanbrengen verlichtingsarmatuur met ingebouwde<br>voorschakelapparatuur, lamp en leveren,<br>aanbrengen, programmeren regelunit. |              |  |                                  |   |
| 207010                     | 340303          |                         | Vervangen verlichtingsarmatuur.   | st           | ***** **<br>,                              | O                                |   |
|                            |                 | 1.                      | Verwijderen verlichtingsarmatuur met ingebouwde<br>voorschakelapparatuur, inclusief lampen  |              |  |                                  |   |
|                            |                 | .1.                     | Aanbrengen verlichtingsarmatuur met ingebouwde<br>voorschakelapparatuur   | st           |  | ***** **<br>,                    | L |
|                            |                 |                         | Aanbrengen lamp   | st           |  | ***** **<br>,                    | L |
|                            |                 |                         | TC-L 24W, kleur 830   |              |  |                                  |   |
|                            |                 | .9.                     | Lichtpunthoogte: 4 - 6 m  |              |  |                                  |   |
|                            |                 | .9.                     | Leveren, aanbrengen en programmeren regelunit   | st           |  | ***** **<br>,                    | L |
| 207020                     | 340303          |                         | Vervangen verlichtingsarmatuur.   | st           | ***** **<br>,                              | O                                |   |
|                            |                 | 1.                      | Verwijderen verlichtingsarmatuur met ingebouwde<br>voorschakelapparatuur, inclusief lampen  |              |  |                                  |   |
|                            |                 | .1.                     | Aanbrengen verlichtingsarmatuur met ingebouwde<br>voorschakelapparatuur   | st           |  | ***** **<br>,                    | L |
|                            |                 |                         | Aanbrengen lamp   | st           |  | ***** **<br>,                    | L |
|                            |                 |                         | TC-L 36W, kleur 830   |              |  |                                  |   |
|                            |                 | .9.                     | Lichtpunthoogte: 6 - 8 m  |              |  |                                  |   |
|                            |                 | .9.                     | Leveren, aanbrengen en programmeren regelunit   | st           |  | ***** **<br>,                    | L |
| 207030                     | 340303          |                         | Vervangen verlichtingsarmatuur.   | st           | ***** **<br>,                              | O                                |   |
|                            |                 | 1.                      | Verwijderen verlichtingsarmatuur met ingebouwde<br>voorschakelapparatuur, inclusief lampen  |              |  |                                  |   |

| 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 |   |              |  |                                  |   |
| 207040                     | 340303          | .1. . . .               | Aanbrengen verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur                            | st           |  | ***** ,                          | L |
|                            |                 | . . . . .               | Aanbrengen lamp   | st           |  | ***** ,                          | L |
|                            |                 | . . . . .               | HST-MF 70W, type ST   |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . .9. .               | Lichtpunthoogte: 8 - 10 m   |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . .9.               | Leveren, aanbrengen en programmeren regelunit   | st           |  | ***** ,                          | L |
|                            |                 | . . . . .               | Vervangen verlichtingsarmatuur.   | st           | ***** ,                                    | O                                |   |
|                            |                 | 1. . . . .              | Verwijderen verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur, inclusief lampen         |              |  |                                  |   |
|                            |                 | .1. . . .               | Aanbrengen verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur                            | st           |  | ***** ,                          | L |
|                            |                 | . . . . .               | Aanbrengen lamp   | st           |  | ***** ,                          | L |
|                            |                 | . . . . .               | HST-MF 100W, type ST  |              |  |                                  |   |
| 207050                     | 340303          | . . .9. .               | Lichtpunthoogte: 8 - 10 m   |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . .9.               | Leveren, aanbrengen en programmeren regelunit   | st           |  | ***** ,                          | L |
|                            |                 | . . . . .               | Vervangen verlichtingsarmatuur.   | st           | ***** ,                                    | O                                |   |
|                            |                 | 1. . . . .              | Verwijderen verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur, inclusief lampen         |              |  |                                  |   |
|                            |                 | .1. . . .               | Aanbrengen verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur                            | st           |  | ***** ,                          | L |
|                            |                 | . . . . .               | Aanbrengen lamp   | st           |  | ***** ,                          | L |
|                            |                 | . . . . .               | HST 150W, type ST   |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . .9. .               | Lichtpunthoogte: vanaf 10 m   |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . .9.               | Leveren, aanbrengen en programmeren regelunit   | st           |  | ***** ,                          | L |
|                            |                 | . . . . .               | <b>VERVANGEN ARMATUREN</b>  |              |  |                                  |   |
| 208010                     | 340303          | . . . . .               | Dimbaar   |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | Verwijderen verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur, inclusief lampen         |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | aanbrengen verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur en lamp, zonder regelunit. |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | Vervangen verlichtingsarmatuur.   | st           | ***** ,                                    | O                                |   |
|                            |                 | 1. . . . .              | Verwijderen verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur, inclusief lampen         |              |  |                                  |   |
|                            |                 | .1. . . .               | Aanbrengen verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur                            | st           |  | ***** ,                          | L |
|                            |                 | . . . . .               | Aanbrengen lamp   | st           |  | ***** ,                          | L |
|                            |                 | . . . . .               | TC-L 24W, kleur 830   |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . .9. .               | Lichtpunthoogte: 4 - 6 m  |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | Vervangen verlichtingsarmatuur.   | st           | ***** ,                                    | O                                |   |
| 208020                     | 340303          | 1. . . . .              | Verwijderen verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur, inclusief lampen         |              |  |                                  |   |
|                            |                 | .1. . . .               | Aanbrengen verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur                            | st           |  | ***** ,                          | L |
|                            |                 | . . . . .               | Aanbrengen lamp   | st           |  | ***** ,                          | L |
|                            |                 | . . . . .               | TC-L 36W, kleur 830   |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . .9. .               | Lichtpunthoogte: 6 - 8 m  |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | Vervangen verlichtingsarmatuur.   | st           | ***** ,                                    | O                                |   |
|                            |                 | 1. . . . .              | Verwijderen verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur, inclusief lampen         |              |  |                                  |   |
|                            |                 | .1. . . .               | Aanbrengen verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur                            | st           |  | ***** ,                          | L |
|                            |                 | . . . . .               | Aanbrengen lamp   | st           |  | ***** ,                          | L |
|                            |                 | . . . . .               | HST-MF 70W, type ST   |              |  |                                  |   |
| 208030                     | 340303          | . . .9. .               | Lichtpunthoogte: 8 - 10 m   |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | Vervangen verlichtingsarmatuur.   | st           | ***** ,                                    | O                                |   |
|                            |                 | 1. . . . .              | Verwijderen verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur, inclusief lampen         |              |  |                                  |   |
|                            |                 | .1. . . .               | Aanbrengen verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur                            | st           |  | ***** ,                          | L |
|                            |                 | . . . . .               | Aanbrengen lamp   | st           |  | ***** ,                          | L |
|                            |                 | . . . . .               | HST-MF 70W, type ST   |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . .9. .               | Lichtpunthoogte: 8 - 10 m   |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | Vervangen verlichtingsarmatuur.   | st           | ***** ,                                    | O                                |   |
|                            |                 | 1. . . . .              | Verwijderen verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur, inclusief lampen         |              |  |                                  |   |
|                            |                 | .1. . . .               | Aanbrengen verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur                            | st           |  | ***** ,                          | L |
| 208040                     | 340303          | . . . . .               | Aanbrengen lamp   | st           |  | ***** ,                          | L |
|                            |                 | . . . . .               | HST-MF 100W, type ST  |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . .9. .               | Lichtpunthoogte: 8 - 10 m   |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | Vervangen verlichtingsarmatuur.   | st           | ***** ,                                    | O                                |   |
|                            |                 | 1. . . . .              | Verwijderen verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur, inclusief lampen         |              |  |                                  |   |
|                            |                 | .1. . . .               | Aanbrengen verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur                            | st           |  | ***** ,                          | L |
|                            |                 | . . . . .               | Aanbrengen lamp   | st           |  | ***** ,                          | L |
|                            |                 | . . . . .               | HST-MF 100W, type ST  |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . .9. .               | Lichtpunthoogte: 8 - 10 m   |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | Vervangen verlichtingsarmatuur.   | st           | ***** ,                                    | O                                |   |

| 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 |  |
|----------------------------|-----------------------------------|---|---|------------------------------|--|---|----------------------------------|--|
|                            |                                   |   |   |                              |  |   |                                  |  |
| 208050                     | 340303                            | . . . . .<br>1. . . . .<br>. . . . .<br>. 1. . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . 9. . | Vervangen verlichtingsarmatuur.<br>Verwijderen verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur, inclusief lampen<br>Aanbrengen verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur<br>Aanbrengen lamp<br>HST 150W, type ST<br>Lichtpunthoogte: vanaf 10 m | st<br><br>st<br><br>st       | ***** **<br>,                              | O |                                  |  |
| 209                        |                                   | . . . . .   | <b>AANPASSEN BESTAAND ARMATUUR</b>  |                              |  |   |                                  |  |
| 209010                     | 340399                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .   | Ombouwen armatuur naar dynamisch dimbaar<br>Betreft bestaand dimbaar armatuur uitbreiden tot een dynamisch dimbaar armatuur.<br>Leveren en aanbrengen regelunit ten behoeve van de communicatie voor het webbased telemanagementsysteem.                                  | st<br><br>st                 | ***** **<br>,                              | O |                                  |  |
| 209020                     | 340399                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .   | Ombouwen armatuur naar statisch dimbaar<br>Betreft bestaand dimbaar armatuur uitbreiden tot een statisch dimbaar armatuur.<br>Leveren, aanbrengen en programmeren regelunit voor regelspanning voorschakelapparaat  | st<br><br>st                 | ***** **<br>,                              | O |                                  |  |
| 210                        |                                   | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .   | <b>LEVEREN EN AANBRENGEN ARMATUREN DYNAMISCH</b><br>Dynamisch Regelbaar<br>aanbrengen verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur, lamp en regelunit.   |                              |  |   |                                  |  |
| 210030                     | 340301                            | . . . . .<br>1. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. 9. . .<br>. . 9. .                  | Aanbrengen verlichtingsarmatuur.<br>Verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakel-apparatuur<br>Aanbrengen lamp<br>HST-MF 70W, type ST<br>Lichtpunthoogte: 8 - 10 m<br>Leveren en aanbrengen regelunit  | st<br>st<br><br>st<br><br>st | ***** **<br>,                              | O |                                  |  |
| 210040                     | 340301                            | . . . . .<br>1. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. 9. . .<br>. . 9. .                  | Aanbrengen verlichtingsarmatuur.<br>Verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakel-apparatuur<br>Aanbrengen lamp<br>HST-MF 100W, type ST<br>Lichtpunthoogte: 8 - 10 m<br>Leveren en aanbrengen regelunit   | st<br>st<br><br>st<br><br>st | ***** **<br>,                              | O |                                  |  |
| 210050                     | 340301                            | . . . . .<br>1. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. 9. . .<br>. . 9. .                  | Aanbrengen verlichtingsarmatuur.<br>Verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakel-apparatuur<br>Aanbrengen lamp<br>HST 150W, type ST<br>Lichtpunthoogte: vanaf 10 m<br>Leveren en aanbrengen regelunit  | st<br>st<br><br>st<br><br>st | ***** **<br>,                              | O |                                  |  |
| 211                        |                                   | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .                 | <b>LEVEREN EN AANBRENGEN ARMATUREN STATISCH DIMBAAR</b><br>Statisch Regelbaar<br>aanbrengen verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur, lamp en leveren,<br>aanbrengen en programmeren regelunit.  |                              |  |   |                                  |  |
| 211010                     | 340301                            | . . . . .<br>1. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. 9. . .<br>. . 9. .                  | Aanbrengen verlichtingsarmatuur.<br>Verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakel-apparatuur<br>Aanbrengen lamp<br>TC-L 24W, kleur 830<br>Lichtpunthoogte: 4 - 6 m<br>Leveren, aanbrengen en programmeren regelunit   | st<br>st<br><br>st<br><br>st | ***** **<br>,                              | O |                                  |  |
| 211020                     | 340301                            | . . . . .<br>. . . . .  | Aanbrengen verlichtingsarmatuur.  | st                           | ***** **<br>,                              | 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 |  |              |  |                                  |   |
| 211030                     | 340301          | 1. . . . .              | Verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakel- | st           |  | ***** , **                       | L |
|                            |                 | . . . . .               | apparatuur                                       |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | Aanbrengen lamp                                  | st           |  | ***** , **                       | L |
|                            |                 | . . . . .               | TC-L 36W, kleur 830                              |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . 9. . .              | Lichtpunthoogte: 6 - 8 m                         |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . 9. .              | Leveren, aanbrengen en programmeren regelunit    | st           |  | ***** , **                       | L |
|                            |                 | . . . . .               |  |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | Aanbrengen verlichtingsarmatuur.                 | st           | ***** , **                                 | O                                |   |
|                            |                 | 1. . . . .              | Verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakel- | st           |  | ***** , **                       | L |
|                            |                 | . . . . .               | apparatuur                                       |              |  |                                  |   |
| 211040                     | 340301          | . . . . .               | Aanbrengen lamp                                  | st           |  | ***** , **                       | L |
|                            |                 | . . . . .               | HST-MF 70W, type ST                              |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . 9. . .              | Lichtpunthoogte: 8 - 10 m                        |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . 9. .              | Leveren, aanbrengen en programmeren regelunit    | st           |  | ***** , **                       | L |
|                            |                 | . . . . .               |  |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | Aanbrengen verlichtingsarmatuur.                 | st           | ***** , **                                 | O                                |   |
|                            |                 | 1. . . . .              | Verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakel- | st           |  | ***** , **                       | L |
|                            |                 | . . . . .               | apparatuur                                       |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | Aanbrengen lamp                                  | st           |  | ***** , **                       | L |
|                            |                 | . . . . .               | HST-MF 100W, type ST                             |              |  |                                  |   |
| 211050                     | 340301          | . . 9. . .              | Lichtpunthoogte: 8 - 10 m                        |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . 9. .              | Leveren, aanbrengen en programmeren regelunit    | st           |  | ***** , **                       | L |
|                            |                 | . . . . .               |  |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | Aanbrengen verlichtingsarmatuur.                 | st           | ***** , **                                 | O                                |   |
|                            |                 | 1. . . . .              | Verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakel- | st           |  | ***** , **                       | L |
|                            |                 | . . . . .               | apparatuur                                       |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | Aanbrengen lamp                                  | st           |  | ***** , **                       | L |
|                            |                 | . . . . .               | HST-MF 150W, type ST                             |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . 9. . .              | Lichtpunthoogte: vanaf 10 m                      |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . 9. .              | Leveren, aanbrengen en programmeren regelunit    | st           |  | ***** , **                       | L |
| 212                        |                 | . . . . .               |  |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | <b>LEVEREN EN AANBRENGEN ARMATUREN</b>           |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | Dimbaar  |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | aanbrengen verlichtingsarmatuur met ingebouwde   |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | voorschakelapparatuur en lamp, zonder regelunit. |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               |  |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | Aanbrengen verlichtingsarmatuur.                 | st           | ***** , **                                 | O                                |   |
|                            |                 | 1. . . . .              | Verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakel- | st           |  | ***** , **                       | L |
|                            |                 | . . . . .               | apparatuur                                       |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | Aanbrengen lamp                                  | st           |  | ***** , **                       | L |
| 212010                     | 340301          | . . . . .               | TC-L 24W, kleur 830                              |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . 9. . .              | Lichtpunthoogte: 4 - 6 m                         |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               |  |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | Aanbrengen verlichtingsarmatuur.                 | st           | ***** , **                                 | O                                |   |
|                            |                 | 1. . . . .              | Verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakel- | st           |  | ***** , **                       | L |
|                            |                 | . . . . .               | apparatuur                                       |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | Aanbrengen lamp                                  | st           |  | ***** , **                       | L |
|                            |                 | . . . . .               | TC-L 36W, kleur 830                              |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . 9. . .              | Lichtpunthoogte: 6 - 8 m                         |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               |  |              |  |                                  |   |
| 212020                     | 340301          | . . . . .               | Aanbrengen verlichtingsarmatuur.                 | st           | ***** , **                                 | O                                |   |
|                            |                 | 1. . . . .              | Verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakel- | st           |  | ***** , **                       | L |
|                            |                 | . . . . .               | apparatuur                                       |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | Aanbrengen lamp                                  | st           |  | ***** , **                       | L |
|                            |                 | . . . . .               | TC-L 36W, kleur 830                              |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . 9. . .              | Lichtpunthoogte: 6 - 8 m                         |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               |  |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | Aanbrengen verlichtingsarmatuur.                 | st           | ***** , **                                 | O                                |   |
|                            |                 | 1. . . . .              | Verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakel- | st           |  | ***** , **                       | L |
|                            |                 | . . . . .               | apparatuur                                       |              |  |                                  |   |
| 212030                     | 340301          | . . . . .               | Aanbrengen lamp                                  | st           |  | ***** , **                       | L |
|                            |                 | . . . . .               | HST-MF 70W, type ST                              |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . 9. . .              | Lichtpunthoogte: 8 - 10 m                        |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               |  |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | Aanbrengen verlichtingsarmatuur.                 | st           | ***** , **                                 | O                                |   |
|                            |                 | 1. . . . .              | Verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakel- | st           |  | ***** , **                       | L |
|                            |                 | . . . . .               | apparatuur                                       |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | Aanbrengen lamp                                  | st           |  | ***** , **                       | L |
|                            |                 | . . . . .               | HST-MF 70W, type ST                              |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . 9. . .              | Lichtpunthoogte: 8 - 10 m                        |              |  |                                  |   |
| 212040                     | 340301          | . . . . .               |  |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | Aanbrengen verlichtingsarmatuur.                 | st           | ***** , **                                 | O                                |   |
|                            |                 | 1. . . . .              | Verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakel- | st           |  | ***** , **                       | L |
|                            |                 | . . . . .               | apparatuur                                       |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | Aanbrengen lamp                                  | st           |  | ***** , **                       | L |
|                            |                 | . . . . .               | HST-MF 100W, type ST                             |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . 9. . .              | Lichtpunthoogte: 8 - 10 m                        |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               |  |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | Aanbrengen verlichtingsarmatuur.                 | st           | ***** , **                                 | O                                |   |
|                            |                 | 1. . . . .              | Verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakel- | st           |  | ***** , **                       | L |
| 212050                     | 340301          | . . . . .               | apparatuur                                       |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | Aanbrengen lamp                                  | st           |  | ***** , **                       | L |
|                            |                 | . . . . .               | HST-MF 70W, type ST                              |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               |  |              |  |                                  |   |

[illegible]

| 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 |  |              |  |                                  |   |
| 215040                     | 340199          | 9. . . . .              | Lus t.b.v. DOVL  | st           |  | ***** , **                       | L |
|                            |                 | .3. . . . .             | M.b.v. een spuitgietmof met twee-componenten vul-<br>massa of een gietmof met twee-componenten vulmassa<br>ter keuze van de aannemer |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               |  |              |  |                                  |   |
| 216                        | 340199          | . . . . .               | Leveren en aanbrengen richtingsgevoelige sensoren  | st           | ***** , **                                 | O                                |   |
|                            |                 | . . . . .               | Betreft verlichting op aanvraag.   | st           |  | ***** , **                       | L |
|                            |                 | . . . . .               | Sensor:  |              |  |                                  |   |
| 216010                     | 341299          | . . . . .               | - richtingsgevoelig;   |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | - Nominale werkspanning 230V AC  |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | - IP-waarde minimaal IP65  |              |  |                                  |   |
| 216020                     | 341299          | . . . . .               | Montagewijze:  | st           |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | Aanbrengen op mast, en aansluiting verrichten in<br>het tweede mastluik.   |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | Inclusief de volgende werkzaamheden:   |              |  |                                  |   |
| 216030                     | 341299          | . . . . .               | het instellen, inregelen en testen van de<br>sensoren.   | st           |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | <b>BESTURINGSKASTEN</b>  |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | Betreft: besturing openbare verlichting  |              |  |                                  |   |
| 216010                     | 341299          | . . . . .               | Aanbrengen besturingskast Actieve markering  | st           | ***** , **                                 | O                                |   |
|                            |                 | . . . . .               | Apparatuur inbouwen in schakel- en<br>verdeelinrichting.   | st           |  | ***** , **                       | L |
|                            |                 | . . . . .               | Besturingskast Actieve markering met o.a.:   |              |  |                                  |   |
| 216020                     | 341299          | . . . . .               | - power supply   |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | - besturings module  |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | - Inregelen en testen  |              |  |                                  |   |
| 216020                     | 341299          | . . . . .               | - Bijbehorende kabels/klemmen  | st           |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | - Instructie eindgebruiker incl. handleiding.  |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | Conform eisen en voorschriften van de leverancier.   |              |  |                                  |   |
| 216020                     | 341299          | . . . . .               | Aanbrengen besturingskast Verlichting op aanvraag  | st           | ***** , **                                 | O                                |   |
|                            |                 | . . . . .               | Apparatuur inbouwen in schakel- en<br>verdeelinrichting.   | st           |  | ***** , **                       | L |
|                            |                 | . . . . .               | Besturingskast Verlichting op aanvraag met o.a.:   |              |  |                                  |   |
| 216030                     | 341299          | . . . . .               | - power supply   |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | - besturings module  |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | - Inregelen en testen van het webbased systeem   |              |  |                                  |   |
| 216030                     | 341299          | . . . . .               | - Inregelen en testen van de configuratie<br>software  | st           |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | - Programmeren/afregelen en hosten van de<br>hele installatie (hard- en software)  |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | - Bijbehorende kabels/klemmen  |              |  |                                  |   |
| 216030                     | 341299          | . . . . .               | - Instructie eindgebruiker incl. handleiding.  | st           |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | Conform specificatie verlichting op aanvraag en<br>volgens eisen en voorschriften van de leverancier.                                |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               |  |              |  |                                  |   |
| 216030                     | 341299          | . . . . .               | Aanbrengen besturingssysteem DOVL Luminext Het   | st           | ***** , **                                 | O                                |   |
|                            |                 | . . . . .               | besturingssysteem inbouwen in een kast ten<br>behoefte van de openbare verlichting.  | st           |  | ***** , **                       | L |
|                            |                 | . . . . .               | Het besturingssysteem bestaat uit een kunststof<br>behuizing, of uit losse componenten voorzien van:                                 |              |  |                                  |   |
| 216030                     | 341299          | . . . . .               | - LUMINYX SC 1 Segment Controller  |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | Powerline Communicatie (PLC) C-band, conform<br>ISO 14908 en CEN 50065-1. Montagewijze   |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | DIN-rail. Inclusief LUMINYX FPM software.  |              |  |                                  |   |
| 216030                     | 341299          | . . . . .               | - LUMINYX CC 1 Communicatie Koppelaar  | st           |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | Powerline Communicatie C-band voor het<br>communicatief koppelen van de SC 1 aan de  |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | drie fasen en de neutraal van het OV net.  |              |  |                                  |   |
| 216030                     | 341299          | . . . . .               | - LUMINYX RTR 1 Router Systeem (UMTS/HSDPA)  | st           |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | Voorzien van dual SIM-card en 1 Ethernet<br>poort. Montagewijze DIN-rail. Inclusief  |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | LUMINYX configuratie bestanden en VPN tunnel   |              |  |                                  |   |
| 216030                     | 341299          | . . . . .               | - Antenne ten behoeve van de RTR 1 router  | st           |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | - LUMINYX FM 1 Powerline ontstoringsfilter C-band  |              |  |                                  |   |
|                            |                 | . . . . .               | 100 Amp voorzien van 4 aansluitingen voor<br>3 fasen en neutraal. 48 dB damping  |              |  |                                  |   |

| 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 |  |              |  |                                  |              |
| 216040                     | 341299          | . . . . .               | Hosting en beheer van LUMINIZER software per armatuur. | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
| 216050                     | 341299          | . . . . .               | Aanbrengen besturingskast OVL Philips                  | 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:      |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | - Philips LFC7059/00 Powerline Segment                 |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | Controller, conform CENELEC EN50065-1 en               |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | ANSI/EIA 709.2. Montagewijze DIN-rail.                 |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | Inclusief Philips Starsense software.                  |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | - Philips YX 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.              |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | - Philips wireless Router NB2500                       |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | Voorzien van dual SIM-card en 1 Ethernet               |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | poort. Montagewijze DIN-rail. Inclusief                |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | Philips configuratie bestanden en VPN tunnel           |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | - Antenne ten behoeve van de RTR 1 router              |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | - Philips FM 1 Powerline ontstoringfilter C-band       |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | 100 Amp voorzien van 4 aansluitingen voor              |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | 3 fasen en neutraal. 48 dB demping                     |              |  |                                  |              |
| 216060                     | 341299          | . . . . .               | Hosting en beheer van Philips software per             | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
|                            |                 | . . . . .               | armatuur.  |              |  |                                  |              |
| 217                        |                 | . . . . .               | <b>SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING</b>                   |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | Betreft: Schakel- en verdeelinrichting voor met        |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | name openbare verlichting.                             |              |  |                                  |              |
| 2170                       |                 | . . . . .               | <u>Aanbrengen schakel- en verdeelinrichting.</u>       |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | Inclusief de volgende werkzaamheden:                   |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | - verwerken van revisie gegevens                       |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | - Het leveren, aansluiten en instellen van een         |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | elektronische astronomische klok                       |              |  |                                  |              |
| 217010                     | 341201          | . . . . .               | Aanbrengen schakel- en verdeelinrichting.              | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
|                            |                 | . . . . .               | Fabrikant: Hoeflake                                    |              |  |                                  |              |
|                            |                 | 2. . . . .              | Kast voor buitenopstelling                             | st           |  |                                  | ***** , ** L |
|                            |                 | . . . . .               | inclusief de voorzieningen vermeld in post 2170        |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . 9. . . .            | Schakel- en verdeelinrichting opgebouwd:               |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | Volgens bijlage 16 tekening HI09215.                   |              |  |                                  |              |
| 217020                     | 341201          | . . . . .               | Aanbrengen schakel- en verdeelinrichting.              | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
|                            |                 | . . . . .               | Fabrikant: Hoeflake                                    |              |  |                                  |              |
|                            |                 | 2. . . . .              | Kast voor buitenopstelling                             | st           |  |                                  | ***** , ** L |
|                            |                 | . . . . .               | inclusief de voorzieningen vermeld in post 2170        |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . 9. . . .            | Schakel- en verdeelinrichting opgebouwd:               |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | Volgens bijlage 16 tekening HI10312.                   |              |  |                                  |              |
| 217030                     | 341201          | . . . . .               | Aanbrengen schakel- en verdeelinrichting.              | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
|                            |                 | . . . . .               | Fabrikant: Hoeflake                                    |              |  |                                  |              |
|                            |                 | 2. . . . .              | Kast voor buitenopstelling                             | st           |  |                                  | ***** , ** L |
|                            |                 | . . . . .               | inclusief de voorzieningen vermeld in post 2170        |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . 9. . . .            | Schakel- en verdeelinrichting opgebouwd:               |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . .               | Volgens bijlage 16 tekening HI10320.                   |              |  |                                  |              |
|                            |                 | . . . . 9. .            | 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                     |              |  |                                  |              |



[illegible]

| 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 |              |
|----------------------------|-----------------------------------|--|---|--------------|--|----------------------------------|--------------|
| 218040                     | 340699                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . . | Lengte: 40 cm<br>Voorzien van twee kabelschoenen<br>1 man gat voor M8 bout en 1 man gat voor M16 bout   | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
| 218050                     | 340699                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . . | Maken aansluiting op OVL/LS net<br>Betreft: de coördinatie van de werkzaamheden voor<br>het aansluiten van een lichtmast op het<br>voedingsnet van de netbeheerder.   | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
| 219                        |                                   | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .  | <b>REVISIEGEGEVENS</b>  |              |  |                                  |              |
| 219010                     | 344099                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . . | Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens.<br>Betreft werkzaamheden per deelproject<br>Digitaal inmeten conform de eisen uit hoofdstuk<br>01.25 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                                |              |
| 219020                     | 344099                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . . | Opstellen meetrapporten<br>Betreft werkzaamheden per deelproject<br>Opstellen en aanleveren meetrapporten van de<br>lussen, kabels en schakel- en verdeelinrichtingen   | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
| 219030                     | 344099                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . . | Opstellen en aanleveren mutatieformulier<br>Betreft werkzaamheden per deelproject<br>van de verwijderde en/of nieuw geplaatste<br>lichtmasten en kasten.  | st<br>st     | ***** , **<br>***** , **                   | O<br>O                           | ***** , ** L |
| 219040                     | 344099                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . . | Opstellen en aanleveren aansluitschetsen<br>Betreft werkzaamheden per deelproject<br>Aansluitschetsen toesturen naar de<br>netbeheerder(-s)   | st<br>st     | ***** , **<br>***** , **                   | O<br>O                           | ***** , ** L |
| 219050                     | 345002                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . . | Aanbrengen objectnummer.<br>Betreft: het leveren en aanbrengen van lichtmast<br>stickers op lichtmasten<br>Leveren en aanbrengen lichtmast stickers volgens<br>Specificatie lichtmast stickers Provincie Utrecht.   | st           | ***** , **                                 | O                                |              |
| 9                          |                                   | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . . | Aanbrengen objectnummer:<br>Betreft: het aanbrengen van PU-stickers op<br>lichtmasten<br>PU stickers worden door de Provincie beschikbaar<br>gesteld  | st           | ***** , **                                 | O                                | ***** , ** T |
| 91                         |                                   | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . . | <b>STAARTPOSTEN</b>   |              |  |                                  |              |
| 95                         |                                   | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . . | <b>EENMALIGE KOSTEN, GESPECIFICEERD ALS VOLGT:</b><br>De kosten, gemoeid met het inrichten en opruimen<br>van het werkterrein, overeenkomstig de postnrs.<br>910010 en 910020 op de inschrijvingsstaat<br>vermelden onder de specificatie van de post<br>eenmalige kosten   |              |  |                                  |              |
| 950010                     | 610501                            | . . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . .<br>. . . . . | <b>STELPOSTEN</b><br>Stelpost.<br>Deze stelpost dient per deelproject opgenomen te<br>worden.<br>Op de stelpost worden verrekend de uitgaven ter<br>zake van:<br>1. Door de directie op te dragen kleine leveringen en<br>werkzaamheden<br>.9. aansluiting op elektriciteitsnet   | EUR          | ***** , **                                 | O                                |              |

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

### **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 dit werk zijn van toepassing de Standaard RAW Bepalingen, zoals laatstelijk vastgesteld in mei 2008, hierna te noemen 'Standaard 2005', uitgegeven door de Stichting CROW te Ede.
- 02 De Standaard 2005 is tegen betaling van € 90,- verkrijgbaar bij de Stichting CROW te Ede.  
De 'Wijziging mei 2008' is tegen betaling van EUR 20,- ook afzonderlijk verkrijgbaar.  
Bestellingen schriftelijk aan postbus 37, 6710 BA Ede, per fax aan 0318-621112 of met bestelformulier op de CROW-web-site: [www.crow.nl](http://www.crow.nl).
- 03 In aanvulling op paragraaf 6 lid 30 van de U.A.V. 1989 wordt bepaald dat de voertaal Nederlands zal zijn.  
Geschriften moeten worden gesteld in de Nederlandse taal.

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

- 01 Aan artikel 01.01.07 van de standaard 2005 wordt een nieuw lid toegevoegd:  
"05. 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, zijn voor rekening van de aannemer."

#### **01 01 08 MILIEUVOORSCHRIFTEN**

- 01 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.  
De opdrachtgever wijst de aannemer aan als ontdoener van vrijkomende materialen, uitgezonderd die materialen waarvan bekend is, of wordt, dat deze verontreinigd zijn.

#### **01 01 10 KOSTEN VRIJKOMENDE MATERIALEN**

- 01 De kosten die verbonden zijn aan het storten en/of verbranden van vrijkomende materialen zijn voor rekening

HFD PAR ART LID

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 De directie verlangt nota's en ontvangstbevestigingen.
- 06 Vrijgekomen materialen vervoeren naar een erkend verwerkingsbedrijf.

## **01 04            BETALINGSREGELINGEN: RISICOREGELING**

### **01 04 02        BESTANDDELEN**

- 01 Het loonkostenbestanddeel, als bedoeld in artikel 01.04.02 lid 03 van de standaard 2005, bedraagt 30% van de aannemingssom.
- 02 Het brandstoffenbestanddeel, als bedoeld in artikel 01.04.02 lid 03 van de standaard 2005, bedraagt 6% van de aannemingssom. De bedoelde brandstofgroep is:  
02 Gasolie met laag accijnstarief.  
Wijziging in kosten van de brandstofgroepen 01, 03 en 04, als bedoeld in artikel 01.04.06 lid 04 van de Standaard 2005, worden uitgesloten voor verrekening.
- 03 Wijziging in de kosten van de bouwstofgroepen 11 t/m 19 en 22, als bedoeld in artikel 01.04.06 lid 04 van de standaard 2005, worden uitgesloten voor verrekening.
- 04 In aanvulling op het bepaalde in artikel 01.04.02 lid 02 van de standaard 2005 geschiedt de verrekening van de risicoregeling op afzonderlijke declaratie.
- 05 In afwijking van het gestelde in artikel 01.04.02 lid 04 van de standaard 2005 geschiedt de verrekening van de risicoregeling bij werken korter dan 6 maanden na oplevering van het werk.
- 06 In aanvulling op het gestelde in artikel 01.04.02 van de standaard 2005 geschiedt geen verrekening op wijzigingen in loonkosten, brandstofbestanddelen en bouwstoffen.

## **01 05            BETALINGSREGELINGEN: DECLARATIES**

### **01 05 01        INDIENEN DECLARATIES**

- 01 In afwijking van het bepaalde in de laatste zin van artikel 01.05.01 lid 02 van de standaard 2005 en van paragraaf 40 lid 6 van de U.A.V. 1989, dient de declaratie te worden gezonden aan: Provincie Utrecht  
Afdeling Wegen  
Postbus 80300  
3508 TH Utrecht  
Voor werkzaamheden en leveringen die ten laste komen van een stelpost, moeten pro-forma rekeningen (zonder B.T.W.)

HFD PAR ART LID

worden ingediend bij de directie (paragraaf 37, U.A.V. 1989).

- 02 Betaling kan alleen plaatsvinden na overhandiging van de zekerheidstelling conform paragraaf 43a lid 3 van de UAV 1989.

## **01 08 BIJDAGEN**

### **01 08 01 BIJDRAGE RAW-SYSTEMATIEK**

- 01 Een 'bijdrage RAW-systematiek', als bedoeld in artikel 01.08.01 van de standaard 2005, wordt niet verlangd.

### **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 2005, wordt niet verlangd.

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

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

- 01 In verband met het bepaalde in paragraaf 31 lid 1 van de U.A.V. 1989 wordt de aannemer erop gewezen dat andere werken in elkander kunnen grijpen, zoals bijvoorbeeld het bouwen van een viaduct, het verbreden van een brug, het aanleggen van aardebanen, het verwijderen, leggen en verleggen van kabels en/of leidingen met bijbehorende werkzaamheden, het verwijderen, verplaatsen en plaatsen van VRI-installaties met bijbehorende werkzaamheden, enzovoorts.
- 02 De aannemer wordt erop gewezen dat de gladheidsbestrijding op de door het openbaar verkeer in gebruik zijnde wegen, alsmede het herstellen van schade ten gevolge van schade-rijdingen, niet tot zijn verplichtingen behoren.
- 03 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.
- 04 De coördinatie van de in lid 1 genoemde werkzaamheden geschiedt door de aannemer

### **01 12 03 RECLAMEBORDEN**

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

HFD PAR ART LID

## **01 12 04 VEILIGHEIDSKLEDING**

- 06 De aannemer is verplicht de door hem tewerkgestelde personen, die zich ter uitvoering van hun taak buiten enig voertuig langs of op een weg, bevinden, ten alle tijden gecertificeerde, CE-gemarkeerde veiligheidskleding te doen dragen.

## **01 13 ALGEMEEN TIJDSHEMA, WERKPLAN EN DERGELIJKE**

### **01 13 01 ALGEMEEN TIJDSHEMA**

- 01 Van de aannemer wordt per deelproject een algemeen tijdschema, als bedoeld in paragraaf 26 van de U.A.V. 1989, verlangd.
- 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.
- 04 Indien de aannemer wijziging wenst aan te brengen in het algemeen tijdschema, legt hij het gewijzigde algemeen tijdschema 10 werkdagen voor het ingaan van de wijziging, gedateerd en ondertekend, in tweevoud aan de directie ter goedkeuring over.

### **01 13 02 GEDETAILLEERD WERKPLAN**

- 01 Naast een algemeen tijdschema wordt van de aannemer een gedetailleerd werkplan, als bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de U.A.V. 1989, verlangd omvattende:
- 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 01.17.05 van de standaard 2005.

## **01 14 BOUWSTOFFEN**

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

- 01 Bouwstoffen die drie maanden voor de dag van aanbesteding leverbaar zijn met:
- KEMA-keur voor bouwstoffen ten behoeve van kabelwerk;
- 02 Een overzicht van de bouwstoffen als bedoeld in lid 01 kan worden verkregen bij de Stichting Bouwkwiteit te Rijswijk.



HFD PAR ART LID

- 03 Bij het transport, de opslag en de verwerking van bouwstoffen als bedoeld in lid 01, de voorschriften welke daaromtrent in het bestek zijn opgenomen volgen, alsmede, voor zover 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 betreffende bouwstoffen door of vanwege de directie gekeurd overeenkomstig paragraaf 18 van de U.A.V. 1989, met dien verstande dat de hieraan verbonden kosten voor rekening van de aannemer komen.  
De directie kan verlangen dat de aannemer deze bouwstoffen voor zijn rekening laat keuren door een door de directie aan te wijzen keuringsinstituut. In dat geval dient de aannemer een afschrift van het keuringsrapport aan de directie te overleggen.
- 05 Het bepaalde in lid 04 is niet van toepassing voor de navolgende bouwstoffen die met een kwaliteitsverklaring als bedoeld in lid 01 moeten worden geleverd:  
- staal,
- 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. 1989 indien het betreffende document aan de directie is afgegeven en de bouwstoffen door de directie op het werk zijn geïnspecteerd.
- 07 In afwijking van het bepaalde in paragraaf 18 van de U.A.V. 1989 geschiedt de keuring van de bouwstoffen, met uitzondering van door de opdrachtgever ter beschikking gestelde bouwstoffen, door de aannemer overeenkomstig het keuringsplan, zoals dat is opgenomen in het door hem te verstrekken kwaliteitsplan, rekening houdend met verstrekte kwaliteitsverklaringen.
- 08 De goedkeuring van de bouwstoffen, overeenkomstig paragraaf 18 van de U.A.V. 1989, geschiedt door de directie waarbij de gegevens worden betrokken, die zijn verkregen bij de keuring van de bouwstoffen volgens lid 07.

#### **01 14 03 DOOR DE AANNEMER TE LEVEREN BOUWSTOFFEN**

- 01 In de hierna volgende staat wordt de uitvoering van de door de aannemer te leveren bouwstoffen aangegeven:
- |                   |   |
|-------------------|---|
| 1. Betontegels    | kleur: lichtgrijs/geel;<br>basalt slijtlaag;<br>groot facet;<br>formaat: 300 x 300 mm;<br>150 x 300 mm; |
| 2. Trottoirbanden | kleur: lichtgrijs;<br>basalt slijtlaag;<br>doorlopende visbek met contra visbek;<br>splintervrije kop;  |
| 3. Opsluitbanden  | kleur: lichtgrijs;  |

HFD PAR ART LID

- basalt slijtlaag;  
doorlopende visbek met contra visbek;
- 4. Gazonbanden      kleur: lichtgrijs;  
                             basalt slijtlaag;  
                             doorlopende visbek met contra visbek;  
                             formaat: 100 x 200 mm;
- 5. Betonstraatstenen      kleur: lichtgrijs/rood/zwart/wit;  
                                     keiformaat;  
                                     dikte 70/80 mm;
- 6. Flespalen thermisch verzinkt;  
   diameter 48/76 mm, voorzien van vast aangelast  
   buisanker
- 7. Verkeersborden D.O.R.-uitvoering;  
   reflectieklasse II of III';  
   afmetingen volgens type I, II of III;  
   bevestiging met aluminium beugels 48mm.
- 02 De kwaliteitseisen, inclusief de facultatieve eisen, voor  
trottoir- en opsluitbanden van beton dienen te voldoen aan  
de in NEN 7015 gestelde eisen voor materialen met  
kwaliteit I.
- 04 De eisen gesteld aan de verkeersborden en -palen moeten  
voldoen aan het gestelde in de RVV 1990 inclusief  
bijlage 1 - Verbetering en het BABW.

## **01 16            VERZEKERINGEN**

### **01 16 03        VERZEKERING DOOR 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-dekking.
- 02 Alle schade of aanspraken op schadevergoeding, die niet door de constructie all-risks-verzekering worden gedekt, daaronder het "eigen risico" ad € 2.500,- (zegge vijftienghonderd 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.

HFD PAR ART LID

- 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 provincie Utrecht.
- 06 Specimen-polis ligt bij het in lid 05 genoemde team ter inzage.

## **01 17 VRIJGEKOMEN MATERIALEN**

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

- 02 Indien steenachtige stoffen worden gebroken dan moet het breken plaatsvinden conform de BRL2506.
- 03 Op de locatie van uitvoering moeten voorzieningen getroffen worden om verschillende soorten afvalstoffen ten gevolge van de werkzaamheden gescheiden op te slaan dan wel gescheiden af te voeren. Ook voor het gescheiden en opslaan van vrijkomende secundaire grondstoffen moeten op de locatie van uitvoering voorzieningen worden getroffen. Alle hiermee gemoeide kosten worden geacht in de aannemingssom te zijn begrepen.

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

- 02 Een plan voor het omgaan met vrijgekomen materialen, als bedoeld in artikel 01.17.05 lid 01 van de Standaard 2005, wordt verlangd voor vrijgekomen materialen zoals bijvoorbeeld grond, zand, lichtmasten, kabels, kunststoffen enzovoorts.

### **01 17 08 AFVOEREN VAN UIT HET WERK KOMENDE AFVALSTOFFEN**

- 01 De uit het werk komende afvalstoffen en (eventuele) gevaarlijke afvalstoffen, vallende onder de Wet Milieubeheer, in het bijzonder: het "Besluit melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen" en de daarbij behorende "Regeling melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen" dient de aannemer namens de opdrachtgever af te voeren overeenkomstig deze wettelijke besluiten en regelingen.
- 02 De aannemer dient de meld- en registratieplicht conform het gestelde in lid 01 te verzorgen.
- 03 Uiterlijk vijf dagen nadat de afvalstof en (eventuele) gevaarlijke afvalstof is afgevoerd, verstrekt de aannemer

HFD PAR ART LID

een kopie/doorslag van het omschrijvingsformulier en de begeleidingsbrief of -brieven aan de directie.

- 04 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 bepaalde in artikel 01.18.04 lid 01 van de Standaard 2005 bedraagt de schadevergoeding voor beschadiging toegebracht aan struiken, vaste planten of grassen en kruiden:
- € 100,00 per struik of vaste plant;
  - € 20,00 per m2 gras of kruidenvegetatie;
  - € 150,00 per boom bij herstelbare schade;
  - € 250,00 per boom bij onherstelbare schade aan bomen jonger dan 15 jaar;
  - € 1.500,00 per boom bij onherstelbare schade aan bomen ouder dan 15 jaar.

## **01 19            ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN**

### **01 19 01        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.  
De aannemer van dit bestek wordt aangesteld als coördinerend coördinator voor de volgende uitvoeringsonderdelen:
- het verwijderen/(ver)leggen van kabels en/of leidingen;
  - werkzaamheden tbv het verwijderen/wijzigen/aanbrengen van wegverlichting.
- 02 De in artikel 2.26 lid 1 van hoofdstuk II, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit bedoelde kennisgeving wordt door de opdrachtgever verzonden. Van deze kennisgeving ontvangt de aannemer een afschrift. De in 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.
- 03 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.

HFD PAR ART LID

**01 20 KWALITEITSBORING**

**01 20 04 CONTROLES, VERIFICATIES EN AUDITS DOOR DE DIRECTIE**

- 01 Artikel 01.20.04 lid 01 van de Standaard RAW Bepalingen 2005 aanvullen met: De directie zal verificatie uitvoeren op de bedrijfscontrolesresultaten van de aannemer betreffende de kwaliteitsborging van het asfalt. Dit verificatieonderzoek zal worden ingericht volgens het bepaalde in artikel 31.24.03 lid 01 van dit bestek.

**01 22 IN GEBREKE BLIJVEN, ONVERMOGEN OF OVERLIJDEN OPDRACHTGEVER**

**01 22 01 RENTE OP RENTE**

- 01 Aan paragraaf 45 lid 1 van de U.A.V. 1989 wordt toegevoegd:  
"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 23 WET ARBEID VREEMDELINGEN**

**01 23 01 TEWERKSTELLING VREEMDELINGEN**

- 01 De aannemer c.q. opdrachtnemer is, onder verwijzing naar paragraaf 6, leden 10 en 11 van de U.A.V. 1989 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

HFD PAR ART LID

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- 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 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. Gebruik dient 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 op basis van het derde lid van dit artikel betaalde boete aan de Provincie, door de Provincie

HFD PAR ART LID

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.

## **01 24 DOOR DE AANNEMER TE VERSTREKKEN GEGEVENS**

### **01 24 01 ALGEMEEN**

- 01 Naast hetgeen elders in het bestek is bepaald inzake informatie-overdracht, moet de aannemer de in de hiernavolgende 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.
- 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 24 03 WEEKOVERZICHTEN**

- 01 In afwijking van het gestelde in de U.A.V. 1989 paragraaf 27 worden van de aannemer weekoverzichten verlangd.
- 02 De in deel 2.2 van dit bestek 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 24 04 METINGEN EN BEREKENINGEN T.B.V. VERREKENBARE HOEVEELHEDEN**

HFD PAR ART LID

- 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.

## **01 25 REVISIE KABELS EN LEIDINGEN**

### **01 25 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 Grafics: 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 25 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  $40 \sqrt{2} \text{ cm} = 56 \text{ cm}$

### **01 25 03 CARTOGRAFISCHE EISEN**

- 01 Kabels en leidingen moeten gemeten worden als polylijnen. Een rechtgedeelte moet bestaan uit een begin en eindpunt



HFD PAR ART LID

- 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 tangentpunten 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 25 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 Geodesie (tel.nr. 030-2583937). Na het ondertekenen van een gebruikersverklaring worden de gegevens overhandigd.
- 05 De gegevens moeten per fase, wegvak of bij 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 van € 250,- ingehouden op de aannemingssom.
- 07 Bestanden moeten geleverd worden in AutoCAD 2007 formaat
- 08 Elke kabel en leiding heeft haar eigen kenmerk en haar eigen laag. Zie de bijlage "Laagnamen voor revisie kabels en leidingen"
- 09 Bepalig 01 tot en met 08 zijn elk afzonderlijk van toepassing op elk deelproject.

#### **01 25 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 name hoofdstuk 6, blz. 334 t/m 354.

HFD PAR ART LID

- 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 welke 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 4 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

HFD PAR ART LID

- mag niet worden aangesloten op RD-2000 coördinaten.
- 09 De locatie van de ligging van kabels en leidingen worden 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.  
De toegepaste meetmethodiek dient altijd door de aannemer te worden aangegeven 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, verkeersregelinstallaties en lussen zijn specifieke eisen gesteld in hoofdstuk 34.15.04 uit deel 3 van dit bestek.

## **22 TECHNISCHE BEPALINGEN GRONDWERKEN**

### **22 01 BEGRIPPEN GRONDWERKEN, ALGEMEEN**

#### **22 01 01 ALGEMEEN**

- 01 Te verstaan is onder:
- A. Humusarme grond: grond die zich in het algemeen dieper dan 0,30 m onder oorspronkelijk maaiveld bevindt
- B. Humusrijke grond: grond die zich bevindt tussen het oorspronkelijk maaiveld en 0,30 m daaronder.

### **22 02 EISEN EN UITVOERING GRONDWERKEN**

#### **22 02 02 SLEUVEN LANGS RIJBANEN**

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

## **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 has-

HFD PAR ART LID

pel is te leveren of als de benodigde lengte om praktische redenen niet in zijn geheel is te verwerken.

- 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, op eerste aanwijzing van de directie verwijderen en naar oordeel van de directie door deugdelijke gereedschappen 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 PVC-tape of 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 op een diepte van minimaal 0,60 m onder het verhardingsoppervlak aanbrengen 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. In overeenstemming met de opdrachtgever.

## **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 zogenaamde

HFD PAR ART LID

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 boom boring 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.

## **26 02 07 KABELMOFFEN EN LASSEN**

- 01 Alle te maken moffen dienen waterdicht en van het type 'kunststof gietharsmof met trekontlasting' te zijn.
- 02 Geen las in een grondkabel leggen binnen een afstand van 2,50 m van het uiteinde van een kabelbuis of invoergat.
- 03 Ter plaatse van een gesitueerde las, een overlap aanbrengen van 0,50 m.

## **26 05 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN KABELWERK**

HFD PAR ART LID

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

- 02 Bij het in- en uitvoeren van een grondkabel in beton-fundaties, mantelbuizen en dergelijke moet deze kabel worden onderstopt.

## **26 16 EISEN EN UITVOERING ENERGIEGRONDKABELS**

### **26 16 02 GRONDKABELS VOOR DETECTIELUSSEN EN DRUKKNOPPEN**

- 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.

## **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.
  - veiligheidsaarding 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

HFD PAR ART LID

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 montageplaten een aansluitkast aanbrengen, o.a. voorzien van veiligheden alsmede een kabeltrekontlastingsbeugel 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 stropen.  
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

HFD PAR ART LID

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>. 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 montageluisen 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.



HFD PAR ART LID

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 zal een lengte van 1x de lichtpunthoogte van de lichtmast + 2 m snoer type H05BQ-F of H07BQ-F, constructie 5 x 1,5 mm<sup>2</sup> worden verrekend.
- 10 Een drie aderige grondkabel dient als volgt te worden gebruikt:
  - zwarte ader = nachtader
  - bruine ader = avond ader
  - blauwe ader = nul
  - aardlitz = aardeDit 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.
  - c. indien deze in het wegdek wordt aangebracht bedraagt de maximale hoogte van de unit boven het asfalt na inbouw maximaal 4 mm.

#### **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.

HFD PAR ART LID

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
- roestvaststalen deurvanger (90 graden)
- driepuntsluiting voor deuren middels espagnolestangen
- service dubbele WCD
- elektronische astronomische klok met DCF tijdmetr 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 Philips of Luminext geldt het volgende:

a. Antenne ten behoeve van de RTR 1 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 wegkant 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 1 jaar

HFD PAR ART LID

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 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 meetverdeeltkast 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).

HFD PAR ART LID

- 17 Bij een nieuw te plaatsen OVL-installatie uitgaan van een stelsel TN-S.

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

- 01 Alle lichtmasten dienen te worden voorzien van een aardstrip en bevestigingspunten voor de aansluitkast.
- 02 Bij iedere aftakverbinding van de energiekabel naar de mast moet een koppeling worden gemaakt tussen de vertinde koperdraad (CuSn 25 mm<sup>2</sup>) in de sleuf en de aarddraad van de energiekabel. De verbinding moet doormiddel van C-klemmen en CuSn 25 mm<sup>2</sup> worden uitgevoerd.
- 03 Voor de berekening van de aardverspreidingsweerstand van de aardingsvoorziening bij de aardelektrode bij de voedingskasten 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.

#### **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 Verkeersregelinstallatie' worden aangebracht.
- 03 Elke bovengrondse leidingdoorvoer dient druiptwaterdicht 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 voorgemonteerd 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 afdruiwend 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

HFD PAR ART LID

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-regelinstallatie. 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 montageluiken moet worden verkomen. 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.

#### **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.

#### **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

HFD PAR ART LID

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 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 lid 01 wijzigen in:  
"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 INSTALLATIESHEMA'S EN INSTALLATIETEKENINGEN**

- 02 In aanvulling op standaard artikel 34.13.07 is opgenomen:  
De installatie-tekening en de gereedmelding van de OVL-installatie dienen door de aannemer te worden verzorgd. Op de installatie-tekening 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.

HFD PAR ART LID

- 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.

#### **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.
- 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.

HFD PAR ART LID

### **34 13 11 ONDERGRONDSE INFRASTRUCTUUR VAN EEN NETBEHEERDER**

- 01 De ondergrondse infrastructuur wordt opgegeven door de netbeheerder. De hiervoor benodigde materialen worden bij de netbeheerder ingekocht en afgerekend.  
Alle vrijkomende materialen worden afgevoerd in overleg met de netbeheerder.  
De door de aannemer aan de opdrachtgever door te berekenen kosten worden in deze staat vermeld.

### **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.

### **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:
- 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
  - armatuurgegegevens



HFD PAR ART LID

- spiegelinstelling armatuur
- mastnummer en nummer(s) locale lampcontroller(s)  
telemangement 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.  
maat- voering;
- 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 formaat.
- 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
- 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 onderdelen waar niet gewerkt is dienen te worden opgenomen. De gegevens over deze onderdelen dienen van de huidige revisiegegevens te worden

HFD PAR ART LID

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 het mutatieformulier OVL (op verzoek aangeleverd door de directie) te overhandigen.
- 08 Voor elke kalenderdag waarmee de in lid 7 bedoelde periode wordt overschreden wordt een korting van € 250,- ingehouden op de aannemingssom.
- 09 Bepaling 01 tot en met 08 zijn elk afzonderlijk van toepassing op elk deelproject.

## **34 16 BOUWSTOFFEN**

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

- 01 Voor de toe te passen armaturen geldt:
  - Armatuur dient voorzien te zijn van een dimbaar E-VSA of dimbare driver, aansturing d.m.v. een regelspanning 0-10 V.
  - Voor armaturen met een hogedruk natriumlamp één van de onderstaande armaturen toepassen:
    - Philips SGS 253 glasbol;
    - Schröder Evolo 2 met lichtgewelfd polycarbonaat;
    - Industria ARC80 met lichtgebogen glas.Montagewijze: opschuif 60 mm.
  - Voor armaturen met een compact fluorescentielamp één van de onderstaande armaturen toepassen:
    - Industria Libra 2565;
    - Philips FGS223;
    - Schröder ARESA2.Armatuur voorzien van een spiegel optiek.  
Montagewijze: opschuif 60 mm en opzet 60 mm.
  - Voor armaturen met een compact fluorescentielamp voorzien van een radar, Schröder Altra met geïntegreerde richtingsgevoelige radar toepassen.  
Armatuur voorzien van een spiegel optiek.  
Montagewijze: opschuif 60 mm en opzet 60 mm.
  - Dynamisch dimbare armaturen uitvoeren inclusief regelunit ten behoeve van de communicatie voor het webbased telemanagementsysteem, met keuze uit Philips of Luminext.
  - Statisch dimbare armaturen uitvoeren inclusief geprogrammeerde regelunit voor regelspanning voorschakelapparaat.
- 02 Voor de toe te passen actieve markering geldt:
  - a. indien gebruik wordt gemaakt van wegmarkering geldt:
    - Kleur : wit
    - Lichtopbrengst : minimaal 2cd
  - b. indien gebruik wordt gemaakt van bermpalen geldt:
    - Materiaal: composiet,
    - Afmetingen: 10 x 10 cm vierkant, lente 120 cm,

HFD PAR ART LID

- 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.

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

- 03 Voor de toe te passen lichtmasten geldt:
  - Aluminium cilindrisch verjongd, paaltop, 60 mm.
  - De armatuurdrager, opzet- of opschuif, heeft een diameter van 60 mm, tenzij anders is vermeld.
  - 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.

HFD PAR ART LID

- 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 van de firma CAS, 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 met de firma CAS af te sluiten. 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 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/N20 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 certificaten moet de opdrachtnemer aantonen dat de elektrische installatie voldoet aan alle wettelijk gestelde eisen conform NPR5310, NEN1010 deel 6, NEN50110 en NEN3140

HFD PAR ART LID

### **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 charge-analyse(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**

#### **34 17 01 TELEMAGEMENTAPPARATUUR**

- 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:  
De externe router/glasvezelbox wordt door de directie geleverd. 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:  
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 Telemagementsysteem 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

HFD PAR ART LID

Utrecht.

**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 polyetherurethaan.

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.

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

### **62 01 BEGRIPPEN VERKEERSMAATREGELEN**

#### **62 01 03 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 04 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 01 INZET VERKEERSREGELAARS**

- 01 De inzet van verkeersregelaars, met een geldige aanstelling in alle gemeenten van de provincie Utrecht, mag alleen plaatsvinden volgens de in het BABW en de Regeling verkeersregelaars 2009 vastgelegde eisen en

HFD PAR ART LID

voorschriften.

- 02 Tijdens de uitoefening van hun taak dragen verkeersregelaars een jas of hes, die voldoet aan de omschrijving van bijlage 2 van de Regeling verkeersregelaars 2009.
- 03 Het bepaalde in artikel 16 van de Regeling verkeersregelaars 2009 is niet van toepassing.

## **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 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 de ter zake van het verkeer te land door of vanwege de directie gegeven opdrachten niet nakomt, kan per geval en per dag een korting van een 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.



HFD PAR ART LID

## **62 04 03      HOEVEELHEDEN**

- 01 De hoeveelheden borden, bebakening en geleiders, als informatie opgenomen in het verkeersplan dienen conform een redelijke nauwkeurigheid te worden vastgesteld.  
Afwijkingen van de hoeveelheden, welke tijdens de uitvoering worden geconstateerd, worden niet verrekend.  
De hiermee gemoeide kosten worden geacht te zijn begrepen in bestekspostnr. 102010 en 102020.

## **62 05          BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN VERKEERSMAATREGELEN**

### **62 05 01      MAATREGELEN IN HET BELANG VAN HET VERKEER**

- 04 De verkeersregelininstallatie mag indien noodzakelijk voor de werkzaamheden in overleg met de directie tussen 09.00 uur en 15.30 uur uitgeschakeld worden, maar niet eerder dan de nodige verkeersmaatregelen getroffen zijn.  
Voor elk uur waarmee de termijn wordt overschreden wordt een korting toegepast van € 1.000,- per uur.

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

- 01 De aannemer heeft zorg te dragen het werk zodanig uit te voeren dat het fietsverkeer ten alle tijden doorgang kan vinden.  
Zonodig moet de aannemer, zonder verrekening, tijdelijke voorzieningen treffen, waarvoor geldt dat:  
- de afwikkeling van kruisend fietsverkeer met de hoofdrijbaan, geregeld dient te worden door middel van een verkeerregelininstallatie.

## **INHOUDSOPGAVE**

|   |               |
|---|---------------|
| <b>DEEL 0. TOTSTANDKOMING VAN DE OVEREENKOMST</b> | <b>3</b>      |
| 0.01 AANBESTEDENDE DIENST                         | 4             |
| 0.02 PROCEDURE                                    | 4             |
| 0.03 INLICHTINGEN                                 | 4             |
| 0.04 INSCHRIJVING                                 | 4             |
| 0.05 INSCHRIJVINGSSTAAT                           | 6             |
| 0.06 AANBESTEDING                                 | 6             |
| 0.07 OPDRACHT                                     | 6             |
| 0.08 VARIANTEN                                    | 6             |
| <br><b>DEEL 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                            | 10            |
| 1.07 KWALITEITSBORGING                            | 10            |
| 1.08 TIJDSBEPALING PER DEELOPDRACHT               | 10            |
| 1.09 GEDELEGEERD OPDRACHTGEVERSCHAP               | 10            |
| 1.10 BEHEERDER                                    | 11            |
| 1.11 ENERGIELEVERANCIER                           | 11            |
| <br><b>2.1. ALGEMENE GEGEVENS</b>                 | <br><b>12</b> |
| 01 TEKENINGEN                                     | 13            |
| 02 PEILEN EN HOOFDAFMETINGEN                      | 13            |
| 03 KWALITEITSBORGING                              | 13            |
| 04 BIJLAGEN                                       | 13            |
| 05 NOMENCLATUUR                                   | 13            |
| <br><b>2.2. NADERE BESCHRIJVING</b>               | <br><b>15</b> |
| 1 ALGEMEEN  | 17            |
| 101 VERLICHTINGSONTWERP                           | 17            |
| 102 VERKEERSMAATREGELEN                           | 17            |
| 1020 VERKEERSMAATREGELEN 96A                      | 17            |
| 1021 VERKEERSMAATREGELEN 96B type D               | 17            |
| 1022 VERKEERSMAATREGELEN 96B type B2              | 18            |
| 103 INSTANDHOUDEN OVL TIJDENS WERKZAAMHEDEN       | 18            |
| 104 TER BESCHIKKING STELLEN                       | 19            |
| <br>2 OPENBARE VERLICHTING                        | <br>19        |
| 201 OPRUIMWERKZAAMHEDEN                           | 19            |
| 202 LEVEREN EN AANBRENGEN KABELWERK               | 20            |
| 203 VERVANGEN LICHTMASTEN                         | 23            |
| 2030 Vervangen lichtmast met een enkele mastluik  | 23            |

|      |  |    |
|------|--|----|
| 204  | VERPLAATSEN LICHTMASTEN                            | 24 |
| 2040 | Masten aangesloten op voedingsnet van de provincie | 24 |
| 2041 | Masten aangesloten op het net van de netbeheerder  | 25 |
| 205  | LEVEREN EN AANBRENGEN LICHTMASTEN                  | 25 |
| 2050 | Leveren en aanbrengen lichtmast enkele mastluik    | 25 |
| 206  | VERVANGEN ARMATUREN DYNAMISCH                      | 26 |
| 207  | VERVANGEN ARMATUREN STATISCH DIMBAAR               | 26 |
| 208  | VERVANGEN ARMATUREN                                | 27 |
| 209  | AANPASSEN BESTAAND ARMATUUR                        | 28 |
| 210  | LEVEREN EN AANBRENGEN ARMATUREN DYNAMISCH          | 28 |
| 211  | LEVEREN EN AANBRENGEN ARMATUREN STATISCH DIMBAAR   | 28 |
| 212  | LEVEREN EN AANBRENGEN ARMATUREN                    | 29 |
| 214  | ACTIEVE WEGMARKERING                               | 30 |
| 215  | DETECTIE   | 30 |
| 216  | BESTURINGSKASTEN                                   | 31 |
| 217  | SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING                      | 32 |
| 2170 | Aanbrengen schakel- en verdeelinrichting.          | 32 |
| 218  | AANSLUITINGEN                                      | 33 |
| 219  | REVISIEGEGEVENS                                    | 34 |
| 9    | STAARTPOSTEN                                       | 34 |
| 91   | EENMALIGE KOSTEN, GESPECIFICEERD ALS VOLGT:        | 34 |
| 95   | STELPOSTEN   | 34 |

### **3. BEPALINGEN** **36**

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 01    | ALGEMENE EN ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN                     | 37 |
| 01 01 | ALGEMENE BEPALINGEN  | 37 |
| 01 04 | BETALINGSREGELINGEN: RISICOREGELING                        | 38 |
| 01 05 | BETALINGSREGELINGEN: DECLARATIES                           | 38 |
| 01 08 | BIJDRAGEN  | 39 |
| 01 11 | VERBAND MET ANDERE WERKEN                                  | 39 |
| 01 13 | ALGEMEEN TIJDSHEMA, WERKPLAN EN DERGELIJKE                 | 40 |
| 01 14 | BOUWSTOFFEN  | 40 |
| 01 16 | VERZEKERINGEN  | 42 |
| 01 17 | VRIJGEKOMEN MATERIALEN                                     | 43 |
| 01 18 | BESCHERMING TE HANDHAVEN BEPLANTING                        | 44 |
| 01 19 | ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN                                      | 44 |
| 01 2  | KWALITEITSBORING   | 45 |
| 01 22 | IN GEBREKE BLIJVEN, ONVERMOGEN OF OVERLIJDEN OPDRACHTGEVER | 45 |
| 01 23 | WET ARBEID VREEMDELINGEN                                   | 45 |
| 01 24 | DOOR DE AANNEMER TE VERSTREKKEN GEGEVENS                   | 47 |
| 01 25 | REVISIE KABELS EN LEIDINGEN                                | 48 |
| 22    | TECHNISCHE BEPALINGEN GRONDWERKEN                          | 51 |
| 22 01 | BEGRIPPEN GRONDWERKEN, ALGEMEEN                            | 51 |
| 22 02 | EISEN EN UITVOERING GRONDWERKEN                            | 51 |
| 26    | TECHNISCHE BEPALINGEN KABELWERK                            | 51 |
| 26 02 | EISEN EN UITVOERING  | 51 |
| 26 05 | BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN KABELWERK                      | 53 |
| 26 16 | EISEN EN UITVOERING ENERGIEGRONDKABELS                     | 54 |
| 34    | TECHNISCHE BEPALINGEN VERLICHTING                          | 54 |
| 34 11 | BEGRIPPEN  | 54 |
| 34 12 | EISEN EN UITVOERING  | 55 |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 34 13 | INFORMATIEOVERDRACHT                                     | 61 |
| 34 14 | GARANTIES  | 64 |
| 34 15 | BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN                              | 64 |
| 34 16 | BOUWSTOFFEN  | 66 |
| 34 17 | COMMUNICATIE   | 69 |
| 34 22 | EISEN EN UITVOERING DETECTIE                             | 70 |
| 62    | TECHN. BEPALINGEN VERKEERSMAATREGELEN WERK IN UITVOERING | 71 |
| 62 01 | BEGRIPPEN VERKEERSMAATREGELEN                            | 71 |
| 62 02 | EISEN EN UITVOERING VERKEERSMAATREGELEN                  | 71 |
| 62 03 | INFORMATIE-OVERDRACHT                                    | 72 |
| 62 04 | RISICO-VERDELING EN GARANTIES VERKEERSMAATREGELEN        | 72 |
| 62 05 | BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN VERKEERSMAATREGELEN          | 73 |

Behoort bij: bestek 841, dienst 2011

## INSCHRIJVINGSBILJET

De hierna te noemen inschrijver(s):

A) 1)  
gevestigd te 2)

B) 1)

gevestigd te 2)

C) 1)

gevestigd te 2)

verklaart (verklaren) zich door ondertekening dezes bereid de  
uitvoering van 3)

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

Het gesommeerde bedrag van de gespecificeerde prijzen en bedra-  
gen, de fictieve som, bedraagt, de omzetbelasting daarin niet  
begrepen, EUR 4)  
(

euro) 5)

Het bedrag van de terzake verschuldigde omzetbelasting is:  
EUR 6)  
(

euro) 7)

De inschrijver(s) verklaart (verklaren) dat de bij dit in-  
schrijvingsbiljet gevoegde ontleding van de fictieve som  
die is, als bedoeld in artikel 01.01.11 van de Standaard  
RAW Bepalingen (Standaard 2005).

De inschrijvers wijzen als gemachtigde om hen voor alle za-  
ken het werk betreffende te vertegenwoordigen aan, de hier-  
boven onder A) genoemde inschrijver. 8)

De inschrijver(s) verklaart (verklaren) deze aanbieding te  
doen overeenkomstig de bepalingen van het Aanbestedingsreglement  
Werken 2004 9)

en met inachtneming van de bepalingen en gegevens zoals deze  
zijn omschreven in het bestek, de nota van inlichtingen en het  
proces-verbaal van aanwijzing.

De inschrijver(s),

A (handtekening)

B (handtekening)

C (handtekening)

- 1) Bij een natuurlijke persoon naam en voornamen voluit, bij een rechtspersoon de statutaire naam.
- 2) Bij een natuurlijke persoon de woonplaats, bij een rechtspersoon de vestigingsplaats, met volledig adres en zo nodig vermelding van de provincie en het land.
- 3) Omschrijving overeenkomstig het hoofd van het bestek of andere bijzondere aanduiding van het bestek en mededeling van het perceel, de samengevoegde percelen of het geheel van de percelen.
- 4) Inschrijvingssom in cijfers.
- 5) Inschrijvingssom in letters.
- 6) Bedrag van de omzetbelasting in cijfers.
- 7) Bedrag van de omzetbelasting in letters.
- 8) Deze aanwijzing is alleen van toepassing, indien de inschrijving door twee of meer inschrijvers gezamenlijk geschiedt.
- 9) Gehanteerde aanbestedingsregeling

Behoort bij: bestek 841, dienst 2011

Inschrijvingsstaat als bedoeld in artikel 01.01.11 van de  
Standaard RAW Bepalingen (Standaard 2005) behorende bij het  
inschrijvingsbiljet van de ondergetekende(n):

1)

Gevestigd te

2)

- 1) Bij een natuurlijke persoon naam en voornamen voluit, bij een rechtspersoon de statutaire naam.
- 2) Bij een natuurlijke persoon de woonplaats, bij een rechtspersoon de vestigingplaats, met volledig adres en zonodig vermelding van de provincie en het land.

| BESTEKS<br>POST-<br>NUMMER | OMSCHRIJVING                                       | EEN-<br>HEID | FICTIEVE<br>HOEEVEELHEID | PRIJS<br>PER EENHEID<br>IN EURO | TOTAAL BEDRAG<br>IN EURO |
|----------------------------|--|--------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| 1                          | <b>ALGEMEEN</b>                                    |              |                          |                                 |                          |
| 101                        | <b>VERLICHTINGSONTWERP</b>                         |              |                          |                                 |                          |
| 101010                     | Werkzaamheden werkvoorbereiding                    | st           | 282,00                   | O                               |                          |
| 101020                     | Werkzaamheden werkvoorbereiding                    | st           | 423,00                   | O                               |                          |
| 102                        | <b>VERKEERSMAATREGELEN</b>                         |              |                          |                                 |                          |
| 1020                       | <u>VERKEERSMAATREGELEN 96A</u>                     |              |                          |                                 |                          |
| 102010                     | Toepassen afzetting(en) op autosnelweg.            | keer         | 4,00                     | O                               |                          |
| 102020                     | Toepassen afzetting(en) op autosnelweg.            | keer         | 4,00                     | O                               |                          |
| 1021                       | <u>VERKEERSMAATREGELEN 96B type D</u>              |              |                          |                                 |                          |
| 102110                     | Toepassen rijdende afzetting.                      | keer         | 4,00                     | O                               |                          |
| 102120                     | Toepassen afzetting(en) op enkelbaansweg.          | keer         | 4,00                     | O                               |                          |
| 102130                     | Toepassen rijdende afzetting.                      | keer         | 4,00                     | O                               |                          |
| 102140                     | Toepassen afzetting(en) op enkelbaansweg.          | keer         | 4,00                     | O                               |                          |
| 1022                       | <u>VERKEERSMAATREGELEN 96B type B2</u>             |              |                          |                                 |                          |
| 102210                     | Toepassen rijdende afzetting.                      | keer         | 4,00                     | O                               |                          |
| 102220                     | Toep. afz.(en) op dubbelbaans(niet-autosnel)weg.   | keer         | 4,00                     | O                               |                          |
| 103                        | <b>INSTANDHOUDEN OVL TIJDENS WERKZAAMHEDEN</b>     |              |                          |                                 |                          |
| 103010                     | Instandhouden OVL per deelproject                  | st           | 8,00                     | O                               |                          |
| 104                        | <b>TER BESCHIKKING STELLEN</b>                     |              |                          |                                 |                          |
| 104010                     | Ter beschikking stellen van een monteur            | uur          | 40,00                    | O                               |                          |
| 104020                     | Ter beschikking stellen van een eerste monteur     | uur          | 40,00                    | O                               |                          |
| 104030                     | Ter beschikking stellen van een uitvoerder         | uur          | 40,00                    | O                               |                          |
| 104040                     | Ter beschikking stellen van een projectleider      | uur          | 40,00                    | O                               |                          |
| 104050                     | Ter beschikking stellen van een tekenaar           | uur          | 40,00                    | O                               |                          |
| 104060                     | Ter beschikking stellen van een ontwerper/engineer | uur          | 40,00                    | O                               |                          |
| 104070                     | Ter beschikking stellen hydraulische graafmachine  | uur          | 40,00                    | O                               |                          |
| 104080                     | Ter beschikking stellen hoogwerker.                | uur          | 40,00                    | O                               |                          |
| 104090                     | Ter beschikking stellen vrachtauto.                | uur          | 40,00                    | O                               |                          |
| 104100                     | Ter beschikking stellen meetwagen.                 | uur          | 40,00                    | O                               |                          |
| 105010                     | Aanvragen vergunningen                             | st           | 8,00                     | O                               |                          |
| 2                          | <b>OPENBARE VERLICHTING</b>                        |              |                          |                                 |                          |
| 201                        | <b>OPRUIMWERKZAAMHEDEN</b>                         |              |                          |                                 |                          |
| 201010                     | Verwijderen aansluiting lichtpunten of objecten.   | st           | 25,00                    | O                               |                          |
| 201020                     | Verwijderen aansluiting lichtpunten of objecten    | st           | 529,00                   | O                               |                          |
| 201030                     | Verwijderen stalen lichtmast LPH <= 8.00 m         | st           | 132,00                   | O                               |                          |
| 201050                     | Verwijderen stalen lichtmast LPH > 8.00 m          | st           | 132,00                   | O                               |                          |
| 201060                     | Verwijderen aluminium lichtmast LPH <= 8.00 m      | st           | 132,00                   | O                               |                          |
| 201080                     | Verwijderen aluminium lichtmast LPH > 8.00 m       | st           | 132,00                   | O                               |                          |
| 201090                     | Verwijderen verlichtingsarmatuur op liggende mast. | st           | 264,00                   | O                               |                          |
| 201100                     | Verwijderen verlichtingsarmatuur op staande mast   | st           | 88,00                    | O                               |                          |
| 201110                     | Verwijderen verlichtingsarmatuur op staande mast   | st           | 88,00                    | O                               |                          |
| 201120                     | Verwijderen verlichtingsarmatuur op staande mast   | st           | 88,00                    | O                               |                          |
| 201130                     | Verwijderen grondkabel                             | m            | 250,00                   | O                               |                          |
| 202                        | <b>LEVEREN EN AANBRENGEN KABELWERK</b>             |              |                          |                                 |                          |
| 202010                     | Graven en aanvullen sleuf bestaand tracé           | m            | 4.500,00                 | O                               |                          |
| 202020                     | Graven en aanvullen sleuf nieuw tracé              | m            | 500,00                   | O                               |                          |
| 202030                     | Aanbrengen energiegrondkabel 4x2,5 mm²             | m            | 1.750,00                 | O                               |                          |
| 202040                     | Aanbrengen energiegrondkabel 4x4 mm²               | m            | 2.000,00                 | O                               |                          |
| 202050                     | Aanbrengen energiegrondkabel 4x6 mm²               | m            | 1.100,00                 | O                               |                          |
| 202060                     | Aanbrengen energiegrondkabel 4x10 mm²              | m            | 1.000,00                 | O                               |                          |
| 202070                     | Aanbrengen energiegrondkabel 4x16 mm²              | m            | 250,00                   | O                               |                          |
| 202080                     | Aanbrengen energie-aansluitkabel 4x2,5 mm²         | m            | 3.525,00                 | O                               |                          |
| 202090                     | Aanbrengen energiegrondkabel 5x4x0,8 mm²           | m            | 500,00                   | O                               |                          |
| 202100                     | Aanbrengen energiegrondkabel 4x2,5 mm²             | m            | 1.313,00                 | O                               |                          |
| 202110                     | Aanbrengen aansluitnoer 5 x 1,5 mm².               | m            | 10.290,00                | O                               |                          |
| 202120                     | Aanbrengen aardedraad                              | m            | 4.500,00                 | O                               |                          |
| 202130                     | Aanbrengen verbindingsmof in grondkabel t/m 6 mm²  | st           | 40,00                    | O                               |                          |
| 202140                     | Aanbrengen verbindingsmof in grondkabel > 6 mm²    | st           | 40,00                    | O                               |                          |
| 202150                     | Aanbrengen enkele splitsmof <= 6 mm²               | st           | 572,00                   | O                               |                          |



| BESTEKS<br>POST-<br>NUMMER | OMSCHRIJVING   | EEN-<br>HEID | FICTIEVE<br>HOEVEELHEID | PRIJS<br>PER EENHEID<br>IN EURO | TOTAAL BEDRAG<br>IN EURO |
|----------------------------|--|--------------|-------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| 202160                     | Aanbrengen enkele splitsmof > 6 mm <sup>2</sup>              | st           | 212,00                  | O                               |                          |
| 202170                     | Aanbrengen eindmof in energiegrondkabel <= 6 mm <sup>2</sup> | st           | 24,00                   | O                               |                          |
| 202180                     | Aanbrengen eindmof in energiegrondkabel > 6 mm <sup>2</sup>  | st           | 24,00                   | O                               |                          |
| 202190                     | Aanbrengen lasgaten t.b.v. LS spuitlassen                    | st           | 811,00                  | O                               |                          |
| 202200                     | Aanbrengen kabelbuis onder wegverharding                     | m            | 80,00                   | O                               |                          |
| 202210                     | Aanbrengen HDPE-beschermbuis                                 | m            | 3.250,00                | O                               |                          |
| 202220                     | Aanbrengen kabelbuis d.m.v. boren.                           | m            | 200,00                  | O                               |                          |
| 202230                     | Aanbrengen kabelbuis d.m.v. persing.                         | m            | 80,00                   | O                               |                          |
| 202240                     | Boomboringen t.b.v. van kabelwerkzaamheden                   | m            | 200,00                  | O                               |                          |
| 202250                     | Aanbrengen trekput.  | st           | 2,00                    | O                               |                          |
| 202260                     | Doormeten nieuw aangebrachte kabel.                          | st           | 24,00                   | O                               |                          |
| 202270                     | Doormeten bestaande kabel.                                   | st           | 5,00                    | O                               |                          |
| 203                        | <b>VERVANGEN LICHTMASTEN</b>                                 |              |                         |                                 |                          |
| 2030                       | <u>Vervangen lichtmast met een enkele mastluik</u>           |              |                         |                                 |                          |
| 203010                     | Vervangen lichtmast LPH 4 m                                  | st           | 18,00                   | O                               |                          |
| 203020                     | Vervangen lichtmast LPH 6 m                                  | st           | 35,00                   | O                               |                          |
| 203030                     | Vervangen lichtmast LPH 8 m                                  | st           | 44,00                   | O                               |                          |
| 203040                     | Vervangen lichtmast LPH 10 m                                 | st           | 53,00                   | O                               |                          |
| 203050                     | Vervangen lichtmast LPH 12 m                                 | st           | 27,00                   | O                               |                          |
| 203110                     | Meerprijs enkele uithouder                                   | st           | 80,00                   | O                               |                          |
| 203120                     | Meerprijs dubbele uithouder                                  | st           | 80,00                   | O                               |                          |
| 203130                     | Meerprijs dubbele mastluik                                   | st           | 9,00                    | O                               |                          |
| 204                        | <b>VERPLAATSEN LICHTMASTEN</b>                               |              |                         |                                 |                          |
| 2040                       | <u>Masten aangesloten op voedingsnet van de provincie</u>    |              |                         |                                 |                          |
| 204010                     | Verplaatsen lichtmast LPH <= 8,00 m                          | st           | 18,00                   | O                               |                          |
| 204020                     | Verplaatsen lichtmast LPH > 8,00 m                           | st           | 18,00                   | O                               |                          |
| 2041                       | <u>Masten aangesloten op het net van de netbeheerder</u>     |              |                         |                                 |                          |
| 204110                     | Verplaatsen lichtmast LPH <= 8,00 m                          | st           | 18,00                   | O                               |                          |
| 204120                     | Verplaatsen lichtmast LPH > 8,00 m                           | st           | 18,00                   | O                               |                          |
| 205                        | <b>LEVEREN EN AANBRENGEN LICHTMASTEN</b>                     |              |                         |                                 |                          |
| 2050                       | <u>Leveren en aanbrengen lichtmast enkele mastluik</u>       |              |                         |                                 |                          |
| 205010                     | Aanbrengen lichtmast LPH 4 m                                 | st           | 49,00                   | O                               |                          |
| 205020                     | Aanbrengen lichtmast LPH 6 m                                 | st           | 99,00                   | O                               |                          |
| 205030                     | Aanbrengen lichtmast LPH 8 m                                 | st           | 124,00                  | O                               |                          |
| 205040                     | Aanbrengen lichtmast LPH 10 m                                | st           | 148,00                  | O                               |                          |
| 205050                     | Aanbrengen lichtmast LPH 12 m                                | st           | 74,00                   | O                               |                          |
| 205060                     | Aanbrengen lichtmast LPH 4 m t.b.v sensoren                  | st           | 6,00                    | O                               |                          |
| 205110                     | Meerprijs enkele uithouder                                   | st           | 222,00                  | O                               |                          |
| 205120                     | Meerprijs dubbele uithouder                                  | st           | 222,00                  | O                               |                          |
| 205130                     | Meerprijs dubbele mastluik                                   | st           | 25,00                   | O                               |                          |
| 205140                     | Conserveren lichtmast.                                       | st           | 70,00                   | O                               |                          |
| 206                        | <b>VERVANGEN ARMATUREN DYNAMISCH</b>                         |              |                         |                                 |                          |
| 206030                     | Vervangen armatuur dynamisch HST-MF 70W                      | st           | 24,00                   | O                               |                          |
| 206040                     | Vervangen armatuur dynamisch HST-MF 100W                     | st           | 72,00                   | O                               |                          |
| 206050                     | Vervangen armatuur dynamisch HST 150W                        | st           | 24,00                   | O                               |                          |
| 207                        | <b>VERVANGEN ARMATUREN STATISCH DIMBAAR</b>                  |              |                         |                                 |                          |
| 207010                     | Vervangen armatuur statisch dimbaar TC-L 24W                 | st           | 6,00                    | O                               |                          |
| 207020                     | Vervangen armatuur statisch dimbaar TC-L 36W                 | st           | 5,00                    | O                               |                          |
| 207030                     | Vervangen armatuur statisch dimbaar HST-MF 70W               | st           | 24,00                   | O                               |                          |
| 207040                     | Vervangen armatuur statisch dimbaar HST-MF 100W              | st           | 72,00                   | O                               |                          |
| 207050                     | Vervangen armatuur statisch dimbaar HST 150W                 | st           | 24,00                   | O                               |                          |
| 208                        | <b>VERVANGEN ARMATUREN</b>                                   |              |                         |                                 |                          |
| 208010                     | Vervangen armatuur TC-L 24W                                  | st           | 25,00                   | O                               |                          |
| 208020                     | Vervangen armatuur TC-L 36W                                  | st           | 17,00                   | O                               |                          |
| 208030                     | Vervangen armatuur HST-MF 70W                                | st           | 6,00                    | O                               |                          |
| 208040                     | Vervangen armatuur HST-MF 100W                               | st           | 18,00                   | O                               |                          |
| 208050                     | Vervangen armatuur HST 150W                                  | st           | 6,00                    | O                               |                          |
| 209                        | <b>AANPASSEN BESTAAND ARMATUUR</b>                           |              |                         |                                 |                          |

| BESTEKS<br>POST-<br>NUMMER | OMSCHRIJVING  | EEN-<br>HEID | FICTIEVE<br>HOEEVEELHEID | PRIJS<br>PER EENHEID<br>IN EURO | TOTAAL BEDRAG<br>IN EURO |
|----------------------------|---|--------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| 209010                     | Ombouwen armatuur naar dynamisch dimbaar                | st           | 50,00                    | O                               |                          |
| 209020                     | Ombouwen armatuur naar statisch dimbaar.                | st           | 50,00                    | O                               |                          |
| 210                        | <b>LEVEREN EN AANBRENGEN ARMATUREN DYNAMISCH</b>        |              |                          |                                 |                          |
| 210030                     | Aanbrengen armatuur dynamisch HST-MF 70W                | st           | 24,00                    | O                               |                          |
| 210040                     | Aanbrengen armatuur dynamisch HST-MF 100W               | st           | 72,00                    | O                               |                          |
| 210050                     | Aanbrengen armatuur dynamisch HST 150W                  | st           | 24,00                    | O                               |                          |
| 211                        | <b>LEVEREN EN AANBRENGEN ARMATUREN STATISCH DIMBAAR</b> |              |                          |                                 |                          |
| 211010                     | Aanbrengen armatuur statisch dimbaar TC-L 24W           | st           | 6,00                     | O                               |                          |
| 211020                     | Aanbrengen armatuur statisch dimbaar TC-L 36W           | st           | 5,00                     | O                               |                          |
| 211030                     | Aanbrengen armatuur statisch dimbaar HST-MF 70W         | st           | 24,00                    | O                               |                          |
| 211040                     | Aanbrengen armatuur statisch dimbaar HST-MF 100W        | st           | 72,00                    | O                               |                          |
| 211050                     | Aanbrengen armatuur statisch dimbaar HST 150W           | st           | 24,00                    | O                               |                          |
| 212                        | <b>LEVEREN EN AANBRENGEN ARMATUREN</b>                  |              |                          |                                 |                          |
| 212010                     | Aanbrengen armatuur dimbaar TC-L 24W                    | st           | 25,00                    | O                               |                          |
| 212020                     | Aanbrengen armatuur dimbaar TC-L 36W                    | st           | 17,00                    | O                               |                          |
| 212030                     | Aanbrengen armatuur dimbaar HST-MF 70W                  | st           | 6,00                     | O                               |                          |
| 212040                     | Aanbrengen armatuur dimbaar HST-MF 100W                 | st           | 18,00                    | O                               |                          |
| 212050                     | Aanbrengen armatuur dimbaar HST 150W                    | st           | 6,00                     | O                               |                          |
| 212060                     | Aanbrengen armatuur dimbaar TC-L24W Radar               | st           | 6,00                     | O                               |                          |
| 212070                     | Aanbrengen armatuur dimbaar TC-L36W Radar               | st           | 2,00                     | O                               |                          |
| 214                        | <b>ACTIEVE WEGMARKERING</b>                             |              |                          |                                 |                          |
| 214010                     | Aanbrengen actieve wegmarkering                         | st           | 100,00                   | O                               |                          |
| 214020                     | Aanbrengen led-bermpaal                                 | st           | 100,00                   | O                               |                          |
| 215                        | <b>DETECTIE</b>   |              |                          |                                 |                          |
| 215010                     | Leveren/aanbrengen detectielussen tot 75 meter.         | m            | 50,00                    | O                               |                          |
| 215020                     | Leveren/aanbrengen detectielussen elementverhard.       | m            | 50,00                    | O                               |                          |
| 215030                     | Leveren/aanbrengen mof ts detectielus+grondkabel.       | st           | 16,00                    | O                               |                          |
| 215040                     | Leveren en aanbrengen richtingsgevoelige sensoren       | st           | 6,00                     | O                               |                          |
| 216                        | <b>BESTURINGSKASTEN</b>                                 |              |                          |                                 |                          |
| 216010                     | Aanbrengen besturingskast Actieve markering             | st           | 2,00                     | O                               |                          |
| 216020                     | Aanbrengen besturingskast Verlichting op aanvraag       | st           | 3,00                     | O                               |                          |
| 216030                     | Aanbrengen besturingsstelsel DOVL Luminext              | st           | 4,00                     | O                               |                          |
| 216040                     | Hosting en beheer van LUMINIZER software per arm.       | st           | 120,00                   | O                               |                          |
| 216050                     | Aanbrengen besturingskast OVL Philips                   | st           | 4,00                     | O                               |                          |
| 216060                     | Hosting en beheer van Philips software per arm.         | st           | 120,00                   | O                               |                          |
| 217                        | <b>SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING</b>                    |              |                          |                                 |                          |
| 2170                       | <u>Aanbrengen schakel- en verdeelinrichting.</u>        |              |                          |                                 |                          |
| 217010                     | Aanbrengen schakel- en verdeelinrichting.               | st           | 4,00                     | O                               |                          |
| 217020                     | Aanbrengen schakel- en verdeelinrichting.               | st           | 4,00                     | O                               |                          |
| 217030                     | Aanbrengen schakel- en verdeelinrichting.               | st           | 3,00                     | O                               |                          |
| 217110                     | Uitbreiden schakel- en verdeelinrichting.               | st           | 4,00                     | O                               |                          |
| 217120                     | Uitbreiden schakel- en verdeelinrichting.               | st           | 2,00                     | O                               |                          |
| 217130                     | Aanbrengen aardsvoorziening                             | st           | 11,00                    | O                               |                          |
| 217140                     | Aansluiten van een schakel- en verdeelinrichting        | st           | 11,00                    | O                               |                          |
| 218                        | <b>AANSLUITINGEN</b>                                    |              |                          |                                 |                          |
| 218010                     | Aanbrengen aansluitkast LS 94L                          | st           | 440,00                   | O                               |                          |
| 218020                     | Aanbrengen aansluitkast LS 94 Greencap                  | st           | 200,00                   | O                               |                          |
| 218030                     | Aanbrengen aardsvoorziening lichtmast                   | st           | 8,00                     | O                               |                          |
| 218040                     | Maken aansluiting op OVL/LS net                         | st           | 11,00                    | O                               |                          |
| 218050                     | Maken aansluiting op bewegwijzering/ABRI                | st           | 25,00                    | O                               |                          |
| 219                        | <b>REVISIEGEDEGENS</b>                                  |              |                          |                                 |                          |
| 219010                     | Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens.       | st           | 8,00                     | O                               |                          |
| 219020                     | Opstellen meetrapporten                                 | st           | 20,00                    | O                               |                          |
| 219030                     | Opstellen en aanleveren mutatieformulier                | st           | 8,00                     | O                               |                          |
| 219040                     | Opstellen en aanleveren aansluitschetsen                | st           | 576,00                   | O                               |                          |
| 219050                     | Aanbrengen objectnummer.                                | st           | 1.410,00                 | O                               |                          |
|                            | <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>                             |              |                         |                                 |                          |
| 9                          | <b>STAARTPOSTEN</b>                                    |              |                         |                                 |                          |
| 91                         | <b>EENMALIGE KOSTEN</b>                                |              |                         |                                 |                          |
| 910010                     | ..... EUR .....  |              |                         |                                 |                          |
| 910020                     | ..... EUR .....  |              |                         |                                 |                          |
| 910030                     | ..... EUR .....  |              |                         |                                 |                          |
| 910040                     | ..... EUR .....  |              |                         |                                 |                          |
| 910050                     | ..... EUR .....  |              |                         |                                 |                          |
| 918880                     | Overige eenmalige kosten EUR .....                     |              |                         |                                 |                          |
|                            | -----  |              |                         |                                 |                          |
| 919990                     | Totaal eenmalige kosten EUR .....                      | EUR          |                         | O                               |                          |
| 929990                     | Uitvoeringskosten                                      | EUR          |                         | O                               |                          |
| 939990                     | Algemene kosten  | EUR          |                         | O                               |                          |
| 949990                     | Winst en risico  | EUR          |                         | O                               |                          |
| 95                         | <b>STELPOSTEN</b>                                      |              |                         |                                 |                          |
| 950010                     | Stelpost.  | EUR          | 2.000,00                | O                               |                          |
|                            | <b>Fictieve som, de omzetbelasting niet inbegrepen</b> | EUR          |                         |                                 | -----                    |
|                            | Gedaan te  |              |                         |                                 | =====                    |
|                            | De 20..  |              |                         |                                 |                          |
|                            | De inschrijver(s),                                     |              |                         |                                 |                          |