

## **RAW-Raamovereenkomst Onderhoud en Projecten Openbare Verlichting 2027-2031**

Het onderhouden, aanleggen en vervangen van de openbare verlichtingsinstallatie in de Noord Veluwe gemeenten.

### **Colofon**

**Project:** RAW-raamovereenkomst voor het onderhouden, aanleggen en vervangen van de openbare verlichtingsinstallatie in de Noord Veluwe gemeenten.

**Projectnummer:**

**Penvoerder:** Gemeente Heerde  
Eperweg 5  
8181 ET Heerde

**Projectbegeleider:** Directie

**Besteksschrijver:** Adviesbureau Van Bochove Openbare Verlichting

**Vrijgegeven:** 18-05-2026

**Datum:** 18-05-2026

**Versie:** V1.0

## Inhoudsopgave

<b>1. Algemeen</b>	<b>2</b>
01 Opdrachtgever	3
02 Directie	3
03 Locatie	3
04 Algemene beschrijving	3
05 Tijdsbepaling	4
06 Onderhoudstermijn	4
<b>2. Beschrijving</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Algemene gegevens</b>	<b>5</b>
01 Tekeningen	6
02 Peilen en hoofdafmetingen	6
03 Kwaliteitsborging	6
04 Bijlagen	6
05 Inkoop armaturen	6
<b>2.2 Nadere beschrijving</b>	<b>8</b>
<b>1 Openbare verlichting</b>	<b>10</b>
101 <b>Onderhoud openbare verlichting</b>	10
102 <b>Correctief onderhoud OVL</b>	10
103 <b>Preventief onderhoud OVL</b>	11
1030 <u>Preventief onderhoud OVL bovengronds</u>	11
1031 <u>Reinigen verlichtingsobjecten en armaturen</u>	11
104 <b>Coördinatieverplichting &amp; toeslagen</b>	13
105 <b>Administratief</b>	13
106 <b>Handelingskosten materialen</b>	14
107 <b>Werkvoorbereiding</b>	14
<b>2 Werkzaamheden OVL</b>	<b>16</b>
201 <b>Plaatsen OVL</b>	16
2010 <u>Aanbrengen verlichtingsobjecten &lt;= 2 stuks</u>	16
2011 <u>Aanbrengen verlichtingsobjecten &gt; 2 stuks</u>	17
2012 <u>Aanbrengen dubbele uithouder</u>	19
2013 <u>Aanbrengen armaturen &lt;=2</u>	19
202 <b>Verplaatsen OVL</b>	20
2020 <u>Verplaatsen verlichtingsobjecten &lt;= 2 stuks</u>	20
2021 <u>Verplaatsen verlichtingsobjecten &gt; 2 stuks</u>	21
2022 <u>Verplaatsen mast met dubbele uithouder</u>	23
203 <b>Vervangen OVL</b>	23
2030 <u>Vervangen verlichtingsobjecten &lt;= 2 stuks</u>	23
2031 <u>Vervangen verlichtingsobjecten &gt; 2 stuks</u>	25

2032	<u>Vervangen armaturen &lt;= 2 stuks</u>	28
2033	<u>Vervangen armaturen &gt; 2 stuks</u>	28
2034	<u>Vervangen armaturen &gt;= 250 stuks</u>	29
2035	<u>Vervangen mast met dubbele uithouder</u>	29
2036	<u>Vervangen driver of led-unit &lt;=2 stuks</u>	29
204	<b>Verwijderen OVL</b>	30
2040	<u>Verwijderen verlichtingsobjecten &lt;= 2 stuks</u>	30
2041	<u>Verwijderen verlichtingsobjecten &gt; 2 stuks</u>	32
2042	<u>Verwijderen mast met dubbele uithouder</u>	34
2043	<u>Verwijderen armaturen &lt;=2 stuks</u>	34
205	<b>Corrigeren stand verlichtingsobjecten en armaturen</b>	35
2050	<u>Corrigeren stand verlichtingsobjecten en armaturen &lt;= 2 stuks</u>	35
2051	<u>Corrigeren stand verlichtingsobjecten en armaturen &gt; 2 stuks</u>	36
206	<b>Zhaga component monteren</b>	36
207	<b>Bijkomende werkzaamheden</b>	37
3	<b>Werkzaamheden ondergronds</b>	38
32	<b>Sleuf graven - machinaal of handmatig</b>	38
33	<b>Opbreken en herstellen sleufbedekking</b>	39
34	<b>Aanbrengen en leveren mantelbuizen</b>	40
342	<b>Aanbrengen en leveren mantelbuizen PE</b>	40
343	<b>Aanbrengen en leveren mantelbuizen HDPE</b>	40
344	<b>Aanbrengen en leveren mantelbuizen STAAL</b>	41
35	<b>Aanbrengen en leveren energiekabels</b>	41
36	<b>Verwijderen energiekabels</b>	42
37	<b>Aanbrengen moffen</b>	42
38	<b>Kabelwerkzaamheden</b>	42
4	<b>Meetverdeekast</b>	46
40	<b>Werkzaamheden tbv OVL meetverdeekast</b>	46
41	<b>Aanbrengen aardelektrode</b>	49
42	<b>Testen, meetrapporten en revisietekeningen</b>	50
5	<b>Leveringen</b>	52
50	<b>Leveren materialen openbare verlichting</b>	52
501	<b>Lichtmasten openbare verlichting</b>	52
502	<b>Armaturen openbare verlichting</b>	55
503	<b>Lampen openbare verlichting</b>	55
5031	<u>Natrium en Metaalhalogeen lampen</u>	55
5033	<u>Retrofit LED Lampen</u>	55
504	<b>VSA's en Drivers</b>	55
505	<b>Diversen leveringen openbare verlichting</b>	56
506	<b>Aansluitvoorziening</b>	56
6	<b>Ter beschikking stellen</b>	58
61	<b>Tbs van werknemers en materieel</b>	58
611	<b>Werknemers en materieel - normale uren</b>	58
612	<b>Werknemers en materieel - buiten normale uren</b>	59
7	<b>Verkeersmaatregelen algemeen</b>	60
71	<b>Verkeersmaatregelen algemeen CROW 96b</b>	60
8	<b>Koppelingen gegevensuitwisseling</b>	61
801	<b>Koppeling meldsysteem</b>	61
802	<b>Koppeling beheersysteem</b>	61
9	<b>Staartposten</b>	62

### 3. Bepalingen

63

01	Algemeen en Administratief	64
01 01	Algemene bepalingen	64
01 02	Betalingsregelingen: Aannemingsom	67
01 03	Betalingsregelingen: Afwijkingen van de verrekenbare hoeveelheden	67
01 05	Betalingsregelingen: indexeringsregeling	67
01 06	Betalingsregelingen: Declaraties	69
01 08	Bijdragen	70
01 09	Kabels en leidingen	71
01 11	Verband met andere werken	71
01 12	Maatregelen in het belang van het verkeer	72
01 13	Algemeen tijdschema, kwaliteitsplan en werkplan	72
01 14	Bouwstoffen	72
01 15	Garantie	74
01 16	Verzekeringen	74
01 17	Vrijgekomen materialen	75
01 19	Arbeidsomstandigheden	76
01 21	RAW-Raamovereenkomst	79
01 30	Kortingen	80
01 31	Algemene verplichtingen van partijen	80
01 32	Onderaanneming	82
01 34	Werktijden	82
01 35	Milieueisen	82
17	Vervuilde grond	84
17 0	Verontreinigde grond en verontreinigd water, algemeen	84
17 02	Eisen en Uitvoering	84
17 03	Informatieoverdracht	84
24	Technische bepalingen sleuf- en sleufloze technieken	87
24 0	Sleuf- en sleufloze technieken	87
24 01	Sleuf- en sleufloze technieken, Begrippen	87
24 02	Sleuf- en sleufloze technieken, Eisen en Uitvoering	87
26	Kabelwerk	88
26 0	Kabelwerk, algemeen	88
26 01	Begrippen	88
26 02	Eisen en uitvoering	90
34	Openbare Verlichting	91
34 1	Algemeen	91
34 11	Begrippen	91
34 12	Eisen en Uitvoering	93
34 13	Informatieoverdracht verlichting	99
34 14	Risicoverdeling en garanties verlichting	102
34 15	Bijbehorende verplichtingen verlichting	103
34 16	Bouwstoffen verlichting	104
34 2	Correctief onderhoud	107
34 21	Begrippen	107
34 22	Eisen en Uitvoering	108
34 23	Informatieoverdracht	118
34 24	Risicoverdeling en garantie	119
34 3	Preventief onderhoud	120
34 31	Begrippen	120
34 32	Eisen en Uitvoering	120

34 33	Informatieoverdracht	125
34 34	Risicoverdeling en garantie	125
34 4	Projecten	126
34 41	Projecten, Begrippen	126
34 42	Projecten, Eisen en uitvoering.	126
34 43	Projecten, Informatieoverdracht	129
34 44	Projecten, Risicoverdeling en Garantie	129
62	Tijdelijke verkeersmaatregelen	131
62 1	Tijdelijke verkeersmaatregelen	131
62 12	Verkeersmaatregelen: Eisen en Uitvoering	131
62 13	Verkeersmaatregelen: Informatieoverdracht	133
62 14	Verkeersmaatregelen: Risicoverdeling en garanties	134
62 15	Verkeersmaatregelen: Bijbehorende verplichtingen	134

## 1. Algemeen

Conceptversie

PAR

## 01 Opdrachtgever

Samenwerkingsverband Noord Veluwe:

1. College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Elburg
  2. College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Ermelo
  3. College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Harderwijk
  4. College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Hattem
  5. College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Heerde
  6. College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Nunspeet
  7. College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Oldebroek
  8. College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Putten
- Hierna aangeduid als de "opdrachtgever"

## 02 Directie

In aanvulling op paragraaf 3 lid 1 van de UAV 2012 wijst de opdrachtgever bij opdracht van het werk, één of meerdere personen aan om als directie op te treden.

## 03 Locatie

Het uit te voeren werk is gelegen binnen de grenzen van de volgende gemeenten, inclusief het buitengebied:

1. Gemeente Elburg
2. Gemeente Ermelo
3. Gemeente Harderwijk
4. Gemeente Hattem
5. Gemeente Heerde
6. Gemeente Nunspeet
7. Gemeente Oldebroek
8. Gemeente Putten

## 04 Algemene beschrijving

De werkzaamheden binnen deze raamovereenkomst zullen via deelopdrachten worden uitgevoerd en hebben betrekking op het functioneel in stand houden van de openbare verlichtingsinstallatie (OVL).

De werkzaamheden bestaan in hoofdzaak uit:

- a. het leveren van armaturen via de kortingsregeling;
- b. het (ver)plaatsen, vervangen, monteren en aansluiten van verlichtingsobjecten, masten en armaturen;
- c. het coördineren van werkzaamheden aan het gereguleerde netwerk;
- d. Het coördineren en uitvoeren van werkzaamheden aan het eigen netwerk;
- e. het uitvoeren van, preventief en correctief onderhoud, bestaande o.a. uit:
  - i. het organiseren en in bedrijf houden van een storingswachtendienst;
  - ii. uitvoeren van groepsremplace;
  - iii. uitvoeren van regulier onderhoud;
  - iv. opheffen van storingen en defecten;
  - v. herstellen van schade veroorzaakt door aanrijdingen of vernielingen;
  - vi. herstellen van schade als gevolg van ouderdom of slijtage;
  - vii. verplaatsen van lichtmasten;
  - viii. opnieuw richten van scheefstaande masten;
  - ix. vervangen van masten en armaturen;
  - x. het onderhouden van schakel- en verdeelinrichtingen van het eigen-netwerk;

PAR

- xi. het onderhouden van objecten van derden zoals NBD (voorheen ANWB) verlichting, abri's, infoborden en plattegrondkasten;
- xii. rapporteren van de verrichte werkzaamheden in het beheersysteem;
- xiii. het aanleveren van schade-informatie bij aanrijding en vandalisme ten behoeve van schadeverhaal;
- xiv. het aanleveren van mutaties ten behoeve van gegevensbestanden;
- xv. het aanleveren van revisiegegevens;
- xvi. Herstellen van schades en storingen aan het eigen netwerk.

**05 Tijdsbepaling**

Zie aanbestedingsleidraad

**06 Onderhoudstermijn**

De onderhoudstermijn, als bedoeld in paragraaf 11 lid 1 van de UAV 2012, bedraagt voor iedere deelopdracht zes (6) maanden.

## 2. Beschrijving

### 2.1 Algemene gegevens

Conceptversie

## 01 Tekeningen

Masttekeningen, zie Bijlage Masttekeningen.

## 02 Peilen en hoofdafmetingen

N.v.t

## 03 Kwaliteitsborging

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

1. accorderen planning preventief onderhoud;
2. accorderen toe te passen materialen bij schadeherstel;
3. accorderen van leveringen van materialen die niet in het bestek zijn opgenomen;
4. accorderen van lijst met scheefstaande lichtmasten, voordat ze rechtgezet kunnen worden;
5. aanbrengen aardingsvoorziening voedingspunt.

## 04 Bijlagen

De volgende bijlagen behoren tot het bestek:

- Bijlage Afrekenmethodiek storingen schade en calamiteiten V1.0
- Bijlage - Overzicht toe te rekenen kortingen - ARMATUREN V1.0
- Bijlage - Overzicht toe te rekenen kortingen - LAMPEN OPENBARE VERLICHTING V1.0
- Bijlage Algemene Areaalgegevens V1.0
- Bijlage Bijzonderheden V1.0
- Bijlage Eigen net V1.0
- Bijlage Faseringkaart Wezep project 2027-2028 Gemeente Oldebroek
- Bijlage Feestverlichting V1.0
- Bijlage Gemeente Objectnummer Specificaties V1.0
- Bijlage objectsticker V1.0
- Bijlage systemen en koppelingen V1.0
- Bijlage Masttekeningen standaard veluwe masten V1.0
- Bijlage Overzicht schadeverhaalbedrijf V1.0

## 05 Inkoop armaturen

### ARMATUREN VOOR ONDERHOUD

De opdrachtgever wil dat er bij een schade of storing een gelijke configuratie wordt teruggeplaatst als hetgeen er nu aanwezig is. Dit geldt ook voor kleine uitbreidingen die in dezelfde straat en/of omgeving plaatsvinden. Deze armaturen worden verrekend via bestekspost 502010. Deze werkwijze is transparant en compleet homogeen af te prijzen.

### ARMATUREN VOOR PROJECTEN

Als de geraamde waarde van de opdracht onder de drempel voor enkelvoudig onderhands blijft, dan kunnen de armaturen enkelvoudig onderhands worden aangeschaft via de kortingslijst. Overschrijdt de geraamde waarde deze drempel en blijft zij onder de Europese aanbestedingsgrens voor Leveringen, dan wordt de minicompentie ingezet. De minicompentie wordt juridisch behandeld als een meervoudig onderhandse aanbesteding.

Bij overschrijding van de Europese aanbestedingsdrempel voor Leveringen wordt de levering van armaturen door de opdrachtgever zelf Europees aanbesteed. De wijze waarop de opdrachtnemer deze armaturen vervolgens verwerkt en welke vergoeding daarvoor geldt, wordt per geval separaat overeengekomen.

Voor de juridische onderbouwing gaat het hier dan ook om een meervoudig onderhandse

aanbesteding of Europese aanbesteding voor het leveren van armaturen. Het betreft geen "mini-competitie" uit de aanbestedingswet.

De opdrachtgever bepaalt welke leveranciers in aanmerking komen voor het uitbrengen van een aanbieding (niet elke leverancier heeft voor elke unieke locatie/wens een oplossing). De opdrachtgever bepaalt vooraf welke gunningscriteria van toepassing zijn bij de minicompetitie. Hierbij valt o.a. te denken aan criteria zoals garantie, levertijd, lichttechnische kwaliteit en prijs. De opdrachtnemer zet de vraag uit bij de geselecteerde leveranciers. Samen beoordelen opdrachtgever en opdrachtnemer de aanbiedingen. De eindbeoordeling en gunning is de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever. Op basis van het resultaat van de minicompetitie zal er een definitieve deelopdracht aan de opdrachtnemer gegeven worden voor het leveren van de desbetreffende materialen van de winnende leverancier.

De opslag die de opdrachtnemer mag rekenen op de netto bedragen van de winnende leverancier bedraagt 10%. In deze vergoeding zitten alle kosten zoals opslag materialen en administratieve handelingen. De kosten die de opdrachtnemer maakt voor het ondersteunen van minicompetitie worden opgedragen per deelopdracht en via de bestekspost 611 van de inschrijfstaat verrekend.

## 2.2 Nadere beschrijving

Conceptversie

PAR

**01 Verklaring van de hierna volgende staat**

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

**02 Kenmerk resultaatsverplichting**

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

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

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

**03 Hoeveelheid ter inlichting**

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

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

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

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

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

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

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

**04 Grenzen van de situering**

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

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
1			<b>Openbare verlichting</b> Alle verkeersmaatregelen conform paragraaf 62 12 dienen opgenomen te zijn bij de betreffende besteksposten.			
101			<b>Onderhoud openbare verlichting</b>			
101010	340099		Het onderhouden van de OVL installatie.	mnd	48,00 F	
101011	340099		Storingwachtendienst Zie deel 3 bepaling 34 22 11	mnd		48,00 I
101012	340099		Uitvoeren storingsbeheer. Zie deel 3 bepaling 34 22 01 en 34 22 12	mnd		48,00 I
101013	340099		Mutatiebeheer Zie deel 3 bepaling 34 23 01	mnd		48,00 I
101014	340099		Voorraadbeheer Zie artikel 01 14 09	mnd		48,00 I
101015	340099		EMVI kosten - Tenderkosten periodiek De kosten ingevolge de meerwaarde toegezegd in het kwaliteitsdeel van deze aanbesteding, die geen weergave hebben op de individuele besteksposten. Kosten per maand.	mnd		48,00 I
101020	340099		EMVI kosten - Tenderkosten eenmalig De kosten ingevolge de meerwaarde toegezegd in het kwaliteitsdeel van deze aanbesteding, die geen weergave hebben op de individuele besteksposten. Kosten per maand.	keer	1,00 F	
102			<b>Correctief onderhoud OVL</b> Verrekeningsmethodiek conform Bijlage Afrekenmethodiek storings, schades en calamiteiten			
102010	349999		Oplossen OVL storing bovengronds, Normaal Uitvoering conform artikel 34 22 02, prioriteit Normaal	st	7.900,00 F	
102020	349999		Oplossen OVL storing gereguleerd-netwerk, Normaal Uitvoering conform artikel 34 22 03, prioriteit Normaal	st	3.700,00 F	
102030	349999		Oplossen OVL storing eigen netwerk, Normaal Uitvoering conform artikel 34 22 04, prioriteit Normaal	st	300,00 F	
102040	349999		Toeslag Calamiteit binnen normale uren Deze toeslag wordt verrekend bovenop de besteksposten <a href="#">102010</a> , <a href="#">102020</a> of <a href="#">102030</a> , indien van toepassing Uitvoering conform artikel 34 22 10.	st	400,00 F	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
102050	349999		Toeslag Calamiteit buiten normale uren Deze toeslag wordt verrekend bovenop de besteksposten <a href="#">102010</a> , <a href="#">102020</a> of <a href="#">102030</a> , indien van toepassing Uitvoering conform artikel 34 22 10.	st	1.200,00	F
102060	349999		Toeslag Urgent Deze toeslag wordt verrekend bovenop de besteksposten <a href="#">102010</a> , <a href="#">102020</a> of <a href="#">102030</a> , indien van toepassing Uitvoering conform artikel 34 22 10.	st	300,00	F
102070	349999		Toeslag Schadeafhandeling Deze toeslag wordt verrekend bovenop de besteksposten <a href="#">102010</a> , <a href="#">102020</a> of <a href="#">102030</a> , indien van toepassing Uitvoering conform artikel 34 22 05 of 34 22 06.	st	1.600,00	F
102080	349999		Toeslag Veiligstellen OVL Deze toeslag wordt verrekend bovenop de besteksposten <a href="#">102010</a> , <a href="#">102020</a> of <a href="#">102030</a> , indien van toepassing. Deze bestekspost is bedoeld voor alle OVL. Uitvoering conform artikel 34 22 07.	st	1.600,00	F
102090	349999		Toeslag garantie LED-armaturen Deze toeslag wordt verrekend bovenop de besteksposten <a href="#">102010</a> indien LED-armaturen defect raken binnen de garantieperiode van de leverancier.. Uitvoering conform artikel 34 22 09.	st	1.200,00	F
102100	349999		Toeslag tijdelijk armatuur Deze toeslag wordt verrekend bovenop de besteksposten <a href="#">102010</a> indien een tijdelijk armatuur geplaatst moet worden. Uitvoering conform deel 3 bepaling 34 22 13	st	300,00	F
103			<b>Preventief onderhoud OVL</b>			
1030			<u>Preventief onderhoud OVL bovengronds</u>			
103010	342099		Schouwen aan/uit OVL Betreft het schouwen van het gehele OVL areaal van de opdrachtgever op wel/niet branden van de lamp. Zie artikel 34 32 01.	st	4,00	F
1031			<u>Reinigen verlichtingsobjecten en armaturen</u>			
103110	342002		Reinigen verlichtingsobject. Betreft het reinigen van lichtmasten, het verwijderen van o.a. groene aanslag, reclame-stickers en graffiti na opdracht van de directie. Zie artikel 34 32 02. .9. lph t/m 4m	st	2.370,00	F

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
103120	342002		Reinigen verlichtingsobject. Betreft het reinigen van lichtmasten, het verwijderen van o.a. groene aanslag, reclame-stickers en graffiti na opdracht van de directie. Zie artikel 34 32 02. .9. . . . lph >4m t/m 8m	st	4.810,00	F
103130	342002		Reinigen verlichtingsobject. Betreft het reinigen van lichtmasten, het verwijderen van o.a. groene aanslag, reclame-stickers en graffiti na opdracht van de directie. Zie artikel 34 32 02. .9. . . . lph >8m	st	290,00	F
103140	342003		Reinigen verlichtingsarmatuur. Betreft het reinigen van armaturen, het verwijderen van o.a. groene aanslag na opdracht van de directie. Zie artikel 34 32 03. .1. . . . Lichtpunthoogte: lph <= 4 m	st	1.000,00	F
103150	342003		Reinigen verlichtingsarmatuur. Betreft het reinigen van armaturen, het verwijderen van o.a. groene aanslag na opdracht van de directie. Zie artikel 34 32 03. .1. . . . Lichtpunthoogte: 4m <lph<=8 m	st	1.260,00	F
103160	342003		Reinigen verlichtingsarmatuur. Betreft het reinigen van armaturen, het verwijderen van o.a. groene aanslag na opdracht van de directie. Zie artikel 34 32 03. .1. . . . Lichtpunthoogte: lph >8 m	st	800,00	F
103170	321399		Reinigen verlichtingsobject Betreft het reinigen van bebording aan verlichtingsobject, het verwijderen van o.a. groene aanslag, reclame-stickers en graffiti na opdracht van de directie. Zie artikel 34 32 02.	st	100,00	F
103180	342002		Reinigen verlichtingsobject. Betreft het reinigen van lichtmasten en aanbrengen nano coating, het verwijderen van o.a. groene aanslag, reclame-stickers en graffiti na opdracht van de directie. Zie artikel 34 32 02. .9. . . . lph t/m 4m	st	40,00	F
103190	342002		Reinigen verlichtingsobject. Betreft het reinigen van lichtmasten en aanbrengen nano coating, het verwijderen van o.a. groene aanslag, reclame-stickers en graffiti na opdracht van de directie. Zie artikel 34 32 02. .9. . . . lph >4m t/m 8m	st	360,00	F

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
103200	342002		Reinigen verlichtingsobject. Betreft het reinigen van lichtmasten en aanbrengen nano coating, het verwijderen van o.a. groene aanslag, reclame-stickers en graffiti na opdracht van de directie. Zie artikel 34 32 02. .9. lph >8m	st	130,00	F
104			<b>Coördinatieverplichting &amp; toeslagen</b>			
104010	340099		Bouwvergadering directie en aannemer Beschikbaar stellen van personeel voor de bouwvergaderingen, inclusief planningsoverleg Gem 1,5 uur per vergadering, 1x per 6 weken	keer	48,00	F
104020	340099		Bouwvergadering directie en aannemer Beschikbaar stellen van personeel voor de bouwvergaderingen, inclusief planningsoverleg Gem 1,5 uur per vergadering, 1x per maand	keer	300,00	F
104030	349999		Coördinatie met civiele aannemers Afstemmen van werkzaamheden met civiele aannemers van het project met eigen werkzaamheden ON (op aanwijzing van directie) NB. Per deelopdracht kunnen de coördinatiekosten maximaal 1 keer in rekening worden gebracht met een maximum van 2 uur (specificatie van uren verplicht per 30 min bij reclamatie van overschrijding van de uren)	keer	110,00	F
104040	349999		Bouwvergadering bijwonen met civiele aannemers Bouwvergadering bijwonen met civiele aannemers van het project met eigen werkzaamheden ON (op aanwijzing van directie)	uur uur	160,00	F 160,00 I
104070	349999		Coördinatie met exploitant reclame objecten Afstemmen van werkzaamheden met exploitant reclame objecten met eigen werkzaamheden ON (op aanwijzing van directie) NB. Per deelopdracht kunnen de coördinatiekosten maximaal 1 keer in rekening worden gebracht.	keer	40,00	F
105			<b>Administratief</b>			
105020	102199		Uitvoeren KLIC-melding Betreft het uitvoeren van een KLIC-melding ten behoeve van het opsporen van de ligging van bestaande kabels en leidingen ten behoeve van alle werkzaamheden. Een en ander in het kader van de Wet WIBON.	keer	1.620,00	F
105030	102199		CROW 400 Quickscan Betreft het uitvoeren van een CROW 400 Quickscan ten behoeve van het opsporen van mogelijk vervuilde grond ten behoeve van graaf werkzaamheden. De bestekspost kan per mast óf 1.000m tracé maximaal één (1) keer worden opgevoerd.	keer	1.660,00	F

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
105040	102199		CROW 400 historisch vooronderzoek Betreft het uitvoeren van een CROW 400 historisch vooronderzoek ten behoeve van het opsporen van mogelijk vervuilde grond ten behoeve van graaf werkzaamheden. De bestekspost kan per mast óf 1.000m tracé maximaal één (1) keer worden opgevoerd.	keer	350,00	F
106			<b>Handelingskosten materialen</b> Handelingskosten voor materialen die door directie ter beschikking worden gesteld			
106020	349999		Ophalen of wegbrengen armaturen <2 naar werf Betreft het ophalen of wegbrengen van armaturen bij de werf van de opdrachtgever. Het ophalen geschiet voorafgaande aan de daadwerkelijke uitvoering. Verrekening is eenmalig bij in ontvangst name.	st st	90,00	F 90,00 L
106030	349999		Ophalen of wegbrengen armaturen >2 en <10 naar werf Betreft het ophalen of wegbrengen van armaturen bij de werf van de opdrachtgever. Het ophalen geschiet voorafgaande aan de daadwerkelijke uitvoering. Verrekening is eenmalig bij in ontvangst name.	st st	50,00	F 50,00 L
106050	349999		Ophalen of wegbrengen masten <2 naar werf Betreft het ophalen of wegbrengen van armaturen bij de werf van de opdrachtgever. Het ophalen geschiet voorafgaande aan de daadwerkelijke uitvoering. Verrekening is eenmalig bij afgifte.	st st	50,00	F 50,00 L
106060	349999		Ophalen of wegbrengen masten >2 en <10 naar werf Betreft het ophalen of wegbrengen van armaturen bij de werf van de opdrachtgever. Het ophalen geschiet voorafgaande aan de daadwerkelijke uitvoering. Verrekening is eenmalig bij afgifte.	st st	40,00	F 40,00 L
107			<b>Werkvoorbereiding</b>			
107020	100599		Vorbereiding deelopdracht: 2 < lm <= 25 stuks Betreft onder andere maar niet uitsluitend: - Beoordelen aanvraag voorbereiding volledig en juist incl. acceptatie - Inventariseren en beoordelen noodzaak tot treffen verkeersmaatregelen - Schouw op locatie en verwerken bevindingen - Opstellen ontwerpschets incl. werkomschrijving tbv uitvoering - Vaststellen / bepalen beheersmaatregelen V&G uitvoeringsfase - Opstellen V&G plan uitvoeringsfase - Opstellen uitvoeringsplanning - Opstellen raming - Opstellen specificatie benodigde bouwstoffen Aantal lichtmasten per deelopdracht groter dan 2 én kleiner of gelijk aan 25 stuks.	st st	180,00	F 180,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING		
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6						
107030	100599		Vorbereiding deelopdracht: 25 < lm <= 100 stuks Betreft onder andere maar niet uitsluitend: - Beoordelen aanvraag voorbereiding volledig en juist incl. acceptatie - Inventariseren en beoordelen noodzaak tot treffen verkeersmaatregelen - Schouw op locatie en verwerken bevindingen - Opstellen ontwerpschets incl. werkomschrijving tbv uitvoering - Vaststellen / bepalen beheersmaatregelen V&G uitvoeringsfase - Opstellen V&G plan uitvoeringsfase - Opstellen uitvoeringsplanning - Opstellen raming - Opstellen specificatie benodigde bouwstoffen Aantal lichtmasten per deelopdracht groter dan 25 én kleiner of gelijk aan 100 stuks.	st st	60,00	F	60,00	L
107040	100599		Opstellen lichtplan: lm <= 2 stuks Het opstellen van een lichtplan (stippenplan) op basis van een lichtberekening in Dialux: - Uitkomst lichtplan in PDF en autocad - Uitkomst lichtberekeningen in PDF en dialux bestand. Betreft autocad berekening en geen profiel berekening. Aantal lichtmasten per deelopdracht kleiner of gelijk aan 2 stuks.	st st	70,00	F	70,00	L
107050	100599		Toeslag opstellen lichtplan: 2 < lm <= 25 stuks Als vervolg op bestekspost 107020 indien gewenst, het opstellen van een lichtplan (stippenplan) op basis van een lichtberekening in Dialux: - Uitkomst lichtplan in PDF en autocad - Uitkomst lichtberekeningen in PDF en dialux bestand. Betreft autocad berekening en geen profiel berekening. Aantal lichtmasten per deelopdracht groter dan 2 én kleiner of gelijk aan 25 stuks.	st st	70,00	F	70,00	L
107060	100599		Toeslag opstellen lichtplan: 25 < lm <= 100 stuks Als vervolg op bestekspost 107030 indien gewenst, het opstellen van een lichtplan (stippenplan) op basis van een lichtberekening in Dialux: - Uitkomst lichtplan in PDF en autocad - Uitkomst lichtberekeningen in PDF en dialux bestand. Betreft autocad berekening en geen profiel berekening. Aantal lichtmasten per deelopdracht groter dan 25 én kleiner of gelijk aan 100 stuks.	st st	50,00	F	50,00	L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
2			<b>Werkzaamheden OVL</b> Alle verkeersmaatregelen conform artikel 62 12 dienen opgenomen te zijn bij de betreffende besteksposten.			
201			<b>Plaatsen OVL</b> Genoemde besteksposten betreffen alleen arbeid. Levering verrekenen op separate besteksposten met uitzondering van levering schoon draineerzand.			
2010			<u>Aanbrengen verlichtingsobjecten &lt;= 2 stuks</u> Eventuele voorbereiding dienen in de besteksposten opgenomen te zijn.			
201010	340101		Aanbrengen verlichtingsobject. Aanbrengen verlichtingsobject lph <=5m.	st	740,00 F	
		1.	Lichtmast: Staal of aluminium, met verlichtingsarmatuur. Nominale masthoogte: lph <=5 m	st		740,00 I
		.9.	Aan te brengen onderdelen: - Verlichtingsarmatuur	st		740,00 I
			- Aansluitvoorziening	st		740,00 I
			- Aansluitsnoer	st		740,00 I
			- Objectnummer	st		740,00 I
		.1.	Grondstuk vullen met: schoon draineerzand	m3		22,20 L
		.1.	Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat: Graven en aanvullen mastgat en lasgat - Opnemen en definitief herstellen bestrating (incl. verdichten).			
		.1.	Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluitkabel: Aansluitsnoer monteren op de aansluitvoorziening. Eventuele overige kabelwerkzaamheden en leveranties verrekenen via betreffende bestekspost.			
		.1	Aanleveren revisiegegevens: inmeten x,y en bijwerken beheersysteem			
201020	340101		Aanbrengen verlichtingsobject. Aanbrengen verlichtingsobject 5m < lph <=8m.	st	980,00 F	
		2.	Lichtmast: Staal of aluminium, met verlichtingsarmatuur en eventueel een vaste uithouder. Nominale masthoogte: 5 < lph <=8 m	st		980,00 I
		.9.	Aan te brengen onderdelen: - Verlichtingsarmatuur	st		980,00 I
			- Aansluitvoorziening	st		980,00 I
			- Aansluitsnoer	st		980,00 I
			- Objectnummer	st		980,00 I
		.1.	Grondstuk vullen met: schoon draineerzand	m3		29,40 L
		.1.	Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat: Graven en aanvullen mastgat en lasgat - Opnemen en definitief herstellen bestrating (incl. verdichten).			
		.1.	Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluitkabel: - Aansluitsnoer monteren op de aansluitvoorziening. Eventuele overige kabelwerkzaamheden en			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
201030	340101		leveranties verrekenen via betreffende bestekspost.				
			.1 Aanleveren revisiegegevens: inmeten x,y en bijwerken beheersysteem				
			Aanbrengen verlichtingsobject.	st	110,00 F		
			Aanbrengen verlichtingsobject 8m < lph <= 12m				
		3.	Lichtmast:	st		110,00 I	
			Staal of aluminium, met verlichtingsarmatuur en eventueel een vaste uithouder.				
			Nominale masthoogte: 8m < lph <= 12 m				
		.9.	Aan te brengen onderdelen:				
			- Verlichtingsarmatuur	st		110,00 I	
			- Aansluitvoorziening	st		110,00 I	
			- Aansluitsnoer	st		110,00 I	
			- Objectnummer	st		110,00 I	
		.1.	Grondstuk vullen met:	m3		3,30 L	
			schoon draineerzand				
		.1.	Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat:				
	Graven en aanvullen mastgat en lasgat						
	- Opnemen en definitief herstellen bestrating (incl. verdichten).						
.1.	Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluitkabel:						
	Aansluitsnoer monteren op de aansluitvoorziening.						
	Eventuele overige kabelwerkzaamheden en leveranties verrekenen via betreffende bestekspost.						
.1	Aanleveren revisiegegevens: inmeten x,y en bijwerken beheersysteem						
201040	340101		Aanbrengen verlichtingsobject.	st	30,00 F		
			Aanbrengen verlichtingsobject gietijzeren LM				
		4.	Lichtmast:	st		30,00 I	
			Gietijzer met verlichtingsarmatuur.				
			Nominale masthoogte: <5 m				
		.9.	Aan te brengen onderdelen:				
			- Verlichtingsarmatuur	st		30,00 I	
			- Aansluitvoorziening	st		30,00 I	
			- Aansluitsnoer	st		30,00 I	
			- Objectnummer	st		30,00 I	
		.1.	Grondstuk vullen met:	m3		0,90 L	
			schoon draineerzand				
		.1.	Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat:				
			Graven en aanvullen mastgat en lasgat				
			- Opnemen en definitief herstellen bestrating (incl. verdichten).				
.1.	Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluitkabel:						
	Aansluitsnoer monteren op de aansluitvoorziening.						
	Eventuele overige kabelwerkzaamheden en leveranties verrekenen via betreffende bestekspost.						
.1	Aanleveren revisiegegevens: inmeten x,y en bijwerken beheersysteem						
2011			<u>Aanbrengen verlichtingsobjecten &gt; 2 stuks</u>				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING		
201110	340101		Aanbrengen verlichtingsobject.	st	710,00	F		
			Aanbrengen verlichtingsobject lph <=5m.					
		1.	Lichtmast:	st			710,00	I
			Staal of aluminium, met verlichtingsarmatuur.					
			Nominale masthoogte: lph <=5 m					
		.9.	Aan te brengen onderdelen:					
			- Verlichtingsarmatuur	st			710,00	I
			- Aansluitvoorziening	st			710,00	I
			- Aansluitsnoer	st			710,00	I
			- Objectnummer	st			710,00	I
		.1.	Grondstuk vullen met:	m3			21,30	L
			schoon draineerzand					
		.1.	Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat:					
			Graven en aanvullen mastgat en lasgat					
			- Opnemen en definitief herstellen bestrating (incl. verdichten).					
		.1.	Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluitkabel:					
			Aansluitsnoer monteren op de aansluitvoorziening.					
	Eventuele overige kabelwerkzaamheden en leveranties verrekenen via betreffende bestekspost.							
.1	Aanleveren revisiegegevens: inmeten x,y en bijwerken beheersysteem							
201120	340101		Aanbrengen verlichtingsobject.	st	680,00	F		
			Aanbrengen verlichtingsobject 5m < lph <=8m.					
		2.	Lichtmast:	st			680,00	I
			Staal of aluminium, met verlichtingsarmatuur en eventueel een vaste uithouder.					
			Nominale masthoogte: 5 < lph <=8 m					
		.9.	Aan te brengen onderdelen:					
			- Verlichtingsarmatuur	st			680,00	I
			- Aansluitvoorziening	st			680,00	I
			- Aansluitsnoer	st			680,00	I
			- Objectnummer	st			680,00	I
		.1.	Grondstuk vullen met:	m3			20,40	L
			schoon draineerzand					
		.1.	Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat:					
			Graven en aanvullen mastgat en lasgat					
			- Opnemen en definitief herstellen bestrating (incl. verdichten).					
		.1.	Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluitkabel: -					
			Aansluitsnoer monteren op de aansluitvoorziening.					
	Eventuele overige kabelwerkzaamheden en leveranties verrekenen via betreffende bestekspost.							
.1	Aanleveren revisiegegevens: inmeten x,y en bijwerken beheersysteem							

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
201130	340101		Aanbrengen verlichtingsobject.	st	180,00	F	
			Aanbrengen verlichtingsobject 8m < lph <= 12m.				
		3.	Lichtmast:	st			180,00 I
			Staal of aluminium, met verlichtingsarmatuur en eventueel een vaste uithouder.				
			Nominale masthoogte: 8m < lph <= 12 m				
		.9.	Aan te brengen onderdelen:				
			- Verlichtingsarmatuur	st			180,00 I
			- Aansluitvoorziening	st			180,00 I
			- Aansluitsnoer	st			180,00 I
			- Objectnummer	st			180,00 I
		.1.	Grondstuk vullen met:	m3			5,40 L
			schoon draineerzand				
		.1.	Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat:				
			Graven en aanvullen mastgat en lasgat				
			- Opnemen en definitief herstellen bestrating (incl. verdichten).				
		.1.	Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluitkabel:				
			Aansluitsnoer monteren op de aansluitvoorziening.				
			Eventuele overige kabelwerkzaamheden en leveranties verrekenen via betreffende bestekspost.				
		.1	Aanleveren revisiegegevens: inmeten x,y en bijwerken beheersysteem				
201140	340101		Aanbrengen verlichtingsobject.	st	30,00	F	
			Aanbrengen verlichtingsobject gietijzeren LM				
		4.	Lichtmast:	st			30,00 I
			Gietijzer met verlichtingsarmatuur				
			Nominale masthoogte: <5 m				
		.9.	Aan te brengen onderdelen:				
			- Verlichtingsarmatuur	st			30,00 I
			- Aansluitvoorziening	st			30,00 I
			- Aansluitsnoer	st			30,00 I
			- Objectnummer	st			30,00 I
		.1.	Grondstuk vullen met:	m3			0,90 L
			schoon draineerzand				
		.1.	Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat:				
			Graven en aanvullen mastgat en lasgat				
			- Opnemen en definitief herstellen bestrating (incl. verdichten).				
		.1.	Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluitkabel:				
			Aansluitsnoer monteren op de aansluitvoorziening.				
			Eventuele overige kabelwerkzaamheden en leveranties verrekenen via betreffende bestekspost.				
		.1	Aanleveren revisiegegevens: inmeten x,y en bijwerken beheersysteem				
2012			<u>Aanbrengen dubbele uithouder</u>				
201210	340299		Toeslag Aanbrengen dubbele uithouder op paaltop	st	30,00	F	
			Betreft het verbinden/monteren van een dubbele uithouder op een paaltopmast.	st			30,00 L
			Levering van de materialen conform bestekspost <a href="#">50</a>	st			30,00 I
2013			<u>Aanbrengen armaturen &lt;=2</u>				
			Eventuele voorbereiding dienen in de besteksposten opgenomen te zijn.				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
201310	340301		Aanbrengen verlichtingsarmatuur. n<=2	st	1.120,00 F	
		1.	Verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur	st		1.120,00 I
		.6.	Montagewijze: Opzet/opschuif			
		.1.	Lichtpunthoogte: <= 5 m			
		.1.	Inclusief de volgende werkzaamheden:			
			- Aansluitsnoer monteren op de aansluitvoorziening.			
			- Eventuele leveranties verrekenen via betreffende bestekspost.			
			- Aanleveren revisiegegevens: bijwerken beheersysteem.			
201320	340301		Aanbrengen verlichtingsarmatuur. n<=2	st	1.120,00 F	
		1.	Verlichtingsarmatuur met ingebouwde voorschakelapparatuur	st		1.120,00 I
		.6.	Montagewijze: Opzet/opschuif			
		.1.	Lichtpunthoogte: 5m < lph <= 12 m			
		.1.	Inclusief de volgende werkzaamheden:			
			- Aansluitsnoer monteren op de aansluitvoorziening.			
			- Eventuele leveranties verrekenen via betreffende bestekspost.			
			- Aanleveren revisiegegevens: bijwerken beheersysteem.			
202			<b>Verplaatsen OVL</b>			
			Genoemde besteksposten betreffen alleen arbeid.			
			Levering verrekenen op separate besteksposten 50 met uitzondering van levering schoon draineerzand.			
2020			<u>Verplaatsen verlichtingsobjecten &lt;= 2 stuks</u>			
			Eventuele voorbereiding dienen in de besteksposten opgenomen te zijn.			
202010	340105		Verplaatsen verlichtingsobject. Verplaatsen verlichtingsobject lph <= 5m	st	170,00 F	
		1.	Verlichtingsobject: Staal of aluminium met verlichtingsarmatuur			
			Nominale masthoogte: <=5 m			
		.1.	Grondstuk na verplaatsen vullen met:	m3		5,10 L
			schoon draineerzand			
		.1.	Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat:			
			Graven en aanvullen mastgat en lasgat			
			- Opnemen en definitief herstellen bestrating (incl. verdichten).			
		.1.	Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluitkabel:			
			Eventuele overige kabelwerkzaamheden en leveranties verrekenen via betreffende bestekspost.			
		1.	Aanleveren revisiegegevens: inmeten x,y en bijwerken beheersysteem			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
202020	340105		Verplaatsen verlichtingsobject.	st	170,00	F
			Verplaatsen verlichtingsobject 5m < lph <= 8m			
		2.	Verlichtingsobject: Staal of aluminium, met verlichtingsarmatuur en eventueel een vaste uithouder.			
			Nominale masthoogte: 4m < lph <= 8 m			
		.1.	Grondstuk na verplaatsen vullen met: schoon draineerzand	m3		5,10 L
		.1.	Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat: Graven en aanvullen mastgat en lasgat - Opnemen en definitief herstellen bestrating (incl. verdichten).			
		.1.	Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluitkabel: Eventuele overige kabelwerkzaamheden en leveranties verrekenen via betreffende bestekspost.			
		.1	Aanleveren revisiegegevens: inmeten x,y en bijwerken beheersysteem			
202030	340105		Verplaatsen verlichtingsobject.	st	40,00	F
			Verplaatsen verlichtingsobject 8m < lph <= 12m			
		3.	Verlichtingsobject: Staal of aluminium, met verlichtingsarmatuur en eventueel een vaste uithouder.			
			Nominale masthoogte: lph > 8 m			
		.1.	Grondstuk na verplaatsen vullen met: schoon draineerzand	m3		1,20 L
		.1.	Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat: Graven en aanvullen mastgat en lasgat - Opnemen en definitief herstellen bestrating (incl. verdichten).			
		.1.	Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluitkabel: Eventuele overige kabelwerkzaamheden en leveranties verrekenen via betreffende bestekspost.			
		.1	Aanleveren revisiegegevens: inmeten x,y en bijwerken beheersysteem gietijzeren LM			
202040	340105		Verplaatsen verlichtingsobject.	st	20,00	F
			Verplaatsen verlichtingsobject gietijzeren LM met verlichtingsarmatuur.			
		4.	Verlichtingsobject: gietijzer			
			Nominale masthoogte: lph <5 m			
		.1.	Grondstuk na verplaatsen vullen met: schoon draineerzand	m3		0,60 L
		.1.	Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat: Graven en aanvullen mastgat en lasgat - Opnemen en definitief herstellen bestrating (incl. verdichten).			
		.1.	Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluitkabel: Eventuele overige kabelwerkzaamheden en leveranties verrekenen via betreffende bestekspost.			
		.1	Aanleveren revisiegegevens: inmeten x,y en bijwerken beheersysteem			
2021			Verplaatsen verlichtingsobjecten > 2 stuks			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
202110	340105		Verplaatsen verlichtingsobject.	st	210,00	F
			Verplaatsen verlichtingsobject lph <= 5m			
		1.	Verlichtingsobject: Staal of aluminium, met verlichtingsarmatuur.			
			Nominale masthoogte: <=5 m			
		.1.	Grondstuk na verplaatsen vullen met: schoon draineerzand	m3		6,30 L
		.1.	Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat: Graven en aanvullen mastgat en lasgat			
			- Opnemen en definitief herstellen bestrating (incl. verdichten).			
		.1.	Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluitkabel: Eventuele overige kabelwerkzaamheden en leveranties verrekenen via betreffende bestekspost.			
		.1	Aanleveren revisiegegevens: inmeten x,y en bijwerken beheersysteem			
202120	340105		Verplaatsen verlichtingsobject.	st	210,00	F
			Verplaatsen verlichtingsobject 5m < lph <= 8m			
		2.	Verlichtingsobject: Staal of aluminium, met verlichtingsarmatuur en eventueel een vaste uithouder.			
			Nominale masthoogte: 4m < lph <= 8 m			
		.1.	Grondstuk na verplaatsen vullen met: schoon draineerzand	m3		6,30 L
		.1.	Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat: Graven en aanvullen mastgat en lasgat			
			- Opnemen en definitief herstellen bestrating (incl. verdichten).			
		.1.	Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluitkabel: Eventuele overige kabelwerkzaamheden en leveranties verrekenen via betreffende bestekspost.			
		.1	Aanleveren revisiegegevens: inmeten x,y en bijwerken beheersysteem			
202130	340105		Verplaatsen verlichtingsobject.	st	60,00	F
			Verplaatsen verlichtingsobject 8m < lph <= 12m			
		3.	Verlichtingsobject: Staal of aluminium, met verlichtingsarmatuur en eventueel een vaste uithouder.			
			Nominale masthoogte: lph > 8 m			
		.1.	Grondstuk na verplaatsen vullen met: schoon draineerzand	m3		1,80 L
		.1.	Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat: Graven en aanvullen mastgat en lasgat			
			- Opnemen en definitief herstellen bestrating (incl. verdichten).			
		.1.	Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluitkabel: Eventuele overige kabelwerkzaamheden en leveranties verrekenen via betreffende bestekspost.			
		.1	Aanleveren revisiegegevens: inmeten x,y en bijwerken beheersysteem gietijzeren LM			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
202140	340105		Verplaatsen verlichtingsobject. Verplaatsen verlichtingsobject gietijzeren LM met verlichtingsarmatuur. 4. Verlichtingsobject: gietijzer Nominale masthoogte: lph <5 m .1. Grondstuk na verplaatsen vullen met: schoon draineerzand .1. Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat: Graven en aanvullen mastgat en lasgat - Opnemen en definitief herstellen bestrating (incl. verdichten). .1. Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluitkabel: Eventuele overige kabelwerkzaamheden en leveranties verrekenen via betreffende bestekspost. .1 Aanleveren revisiegegevens: inmeten x,y en bijwerken beheersysteem	st	10,00	F
2022			<u>Verplaatsen mast met dubbele uithouder</u>			
202210	340299		Toeslag verplaatsen mast met dubbele uithouder Betreft het verplaatsen van een masten met losse dubbele uithouder.	st	20,00	F
203			<b>Vervangen OVL</b> Genoemde besteksposten betreffen alleen arbeid. Levering verrekenen op separate besteksposten 50 met uitzondering van levering schoon draineerzand. Het vervangen is inclusief een verplaatsing t/m 1 meter.			
2030			<u>Vervangen verlichtingsobjecten &lt;= 2 stuks</u> inclusief verplaatsing tot 1 meter inbegrepen in de werkzaamheden. Eventuele voorbereiding dienen in de besteksposten opgenomen te zijn.			
203010	340104		Vervangen verlichtingsobject. Vervangen verlichtingsobject lph <=5m. 9. Te verwijderen lichtmast: Staal of aluminium met verlichtingsarmatuur. Nominale masthoogte: lph <=5m inclusief de volgende werkzaamheden. - demonteren armatuur. - demonteren aansluitsnoer. .9. Aan te brengen lichtobject: Staal of aluminium met verlichtingsarmatuur. Nominale masthoogte: lph <=5m Aan te brengen onderdelen: - Verlichtingsarmatuur - Aansluitvoorziening - Aansluitsnoer - Objectnummer .1. Grondstuk vullen met: schoon draineerzand .1. Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat: Graven en aanvullen mastgat en lasgat - Opnemen en definitief herstellen bestrating (incl. verdichten).	st	330,00	F
				st		330,00 I
				st		330,00 I
				st		330,00 I
				st		330,00 I
				m3		9,90 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING		
203020	340104	. . . . .1.	Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluiting:					
		. . . . .	Eventuele overige kabelwerkzaamheden en					
		. . . . .	leveranties verrekenen via betreffende bestekspost.					
		. . . . .1	Aanleveren revisiegegevens: inmeten x,y en bijwerken					
		. . . . .	beheersysteem					
		. . . . .						
		. . . . .	Vervangen verlichtingsobject.	st	230,00	F		
		. . . . .	Vervangen verlichtingsobject 5m < lph <=8m					
		9. . . . .	Te verwijderen lichtmast: Staal of aluminium, met					
		. . . . .	verlichtingsarmatuur en eventueel een vaste					
		. . . . .	uithouder.					
		. . . . .	Nominale masthoogte: 5m < lph <= 8m					
		. . . . .	inclusief de volgende werkzaamheden.					
		. . . . .	- demonteren armatuur					
. . . . .	- demonteren aansluitsnoer.							
.9. . . . .	Aan te brengen lichtmast:Staal of aluminium, met	st			230,00	I		
. . . . .	verlichtingsarmatuur en eventueel een vaste							
. . . . .	uithouder.							
. . . . .	Nominale masthoogte: 5m < lph <= 8m							
. . . . .	Aan te brengen onderdelen:							
. . . . .	- Verlichtingsarmatuur	st			230,00	I		
. . . . .	- Aansluitvoorziening	st			230,00	I		
. . . . .	- Aansluitsnoer	st			230,00	I		
. . . . .	- Objectnummer	st			230,00	I		
. . .1. . . .	Grondstuk vullen met:	m3			6,90	L		
. . . . .	schoon draineerzand							
. . .1. . . .	Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat:							
. . . . .	Graven en aanvullen mastgat en lasgat							
. . . . .	- Opnemen en definitief herstellen bestrating (incl.							
. . . . .	verdichten).							
. . . . .1.	Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluiting:							
. . . . .	Eventuele overige kabelwerkzaamheden en							
. . . . .	leveranties verrekenen via betreffende bestekspost.							
. . . . .1	Aanleveren revisiegegevens: inmeten x,y en bijwerken							
. . . . .	beheersysteem							
. . . . .								
203030	340104		Vervangen verlichtingsobject.	st	80,00	F		
			Vervangen verlichtingsobject 8m < lph <= 12m					
		9. . . . .	Te verwijderen lichtmast: Staal of aluminium, met					
		. . . . .	verlichtingsarmatuur en eventueel een vaste					
		. . . . .	uithouder.					
		. . . . .	Nominale masthoogte: 8m < lph <= 12m					
		. . . . .	inclusief de volgende werkzaamheden.					
		. . . . .	- demonteren armatuur					
		. . . . .	- demonteren aansluitsnoer.					
		.9. . . . .	Aan te brengen lichtmast: Staal of aluminium, met	st			80,00	I
		. . . . .	verlichtingsarmatuur en eventueel een vaste					
		. . . . .	uithouder.					
		. . . . .	Nominale masthoogte: 8m < lph <= 12m					
		. . . . .	Aan te brengen onderdelen:					
		. . . . .	- Verlichtingsarmatuur	st			80,00	I
		. . . . .	- Aansluitvoorziening	st			80,00	I
		. . . . .	- Aansluitsnoer	st			80,00	I
		. . . . .	- Objectnummer	st			80,00	I
		. . .1. . . .	Grondstuk vullen met:	m3			2,40	L
		. . . . .	schoon draineerzand					
		. . .1. . . .	Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat:					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
203040	340104		Graven en aanvullen mastgat en lasgat			
			- Opnemen en definitief herstellen bestrating (incl. verdichten).			
			.1. Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluiting:			
			Eventuele overige kabelwerkzaamheden en leveranties verrekenen via betreffende bestekspost.			
			.1 Aanleveren revisiegegevens: inmeten x,y en bijwerken beheersysteem			
			Vervangen verlichtingsobject.	st	20,00	F
			Vervangen verlichtingsobject gietijzeren LM			
			9. Te verwijderen lichtmast: gietijzer met verlichtingsarmatuur.			
			Nominale masthoogte: lph <5 m inclusief de volgende werkzaamheden.			
			- demonteren armatuur			
	- demonteren aansluitsnoer.					
	.9. Aan te brengen lichtmast: gietijzer met verlichtingsarmatuur.	st		20,00	I	
	Nominale masthoogte: lph <5 m					
	Aan te brengen onderdelen:					
	- Verlichtingsarmatuur	st		20,00	I	
	- Aansluitvoorziening	st		20,00	I	
	- Aansluitsnoer	st		20,00	I	
	- Objectnummer	st		20,00	I	
	.1. Grondstuk vullen met: schoon draineerzand	m3		0,60	L	
	.1. Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat:					
	Graven en aanvullen mastgat en lasgat					
	- Opnemen en definitief herstellen bestrating (incl. verdichten).					
	.1. Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluiting:					
	Eventuele overige kabelwerkzaamheden en leveranties verrekenen via betreffende bestekspost.					
	.1 Aanleveren revisiegegevens: inmeten x,y en bijwerken beheersysteem					
2031			<u>Vervangen verlichtingsobjecten &gt; 2 stuks</u>			
			inclusief verplaatsing tot 1 meter inbegrepen in de werkzaamheden			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING		
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6						
203110	340104		Vervangen verlichtingsobject.	st	1.050,00	F		
			Vervangen verlichtingsobject lph <=5m.					
		9.		Te verwijderen lichtmast: Staal of aluminium, met verlichtingsarmatuur.				
				Nominale masthoogte: lph <=5m				
				inclusief de volgende werkzaamheden.				
				- demonteren armatuur.				
				- demonteren aansluitsnoer.				
		.9.		Aan te brengen lichtmast: Staal of aluminium, met verlichtingsarmatuur.	st			1.050,00 I
				Nominale masthoogte: lph <=5m				
				Aan te brengen onderdelen:				
				- Verlichtingsarmatuur	st			1.050,00 I
				- Aansluitvoorziening	st			1.050,00 I
				- Aansluitsnoer	st			1.050,00 I
				- Objectnummer	st			1.050,00 I
		.1.		Grondstuk vullen met: schoon draineerzand	m3			31,50 L
		.1.		Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat: Graven en aanvullen mastgat en lasgat				
				- Opnemen en definitief herstellen bestrating (incl. verdichten).				
.1.		Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluiting: Eventuele overige kabelwerkzaamheden en leveranties verrekenen via betreffende bestekspost.						
.1		Aanleveren revisiegegevens: inmeten x,y en bijwerken beheersysteem						
203120	340104		Vervangen verlichtingsobject.	st	1.050,00	F		
			Vervangen verlichtingsobject 5m < lph <=8m					
		9.		Te verwijderen lichtmast: Staal of aluminium, met verlichtingsarmatuur en eventueel een vaste uithouder.				
				Nominale masthoogte: 5m < lph <= 8m				
				inclusief de volgende werkzaamheden.				
				- demonteren armatuur.				
				- demonteren aansluitsnoer.				
		.9.		Aan te brengen lichtmast: Staal of aluminium, met verlichtingsarmatuur en eventueel een vaste uithouder.	st			1.050,00 I
				Nominale masthoogte: 5m < lph <= 8m				
				Aan te brengen onderdelen:				
				- Verlichtingsarmatuur	st			1.050,00 I
				- Aansluitvoorziening	st			1.050,00 I
				- Aansluitsnoer	st			1.050,00 I
				- Objectnummer	st			1.050,00 I
		.1.		Grondstuk vullen met: schoon draineerzand	m3			31,50 L
		.1.		Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat: Graven en aanvullen mastgat en lasgat				
				- Opnemen en definitief herstellen bestrating (incl. verdichten).				
.1.		Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluiting: Eventuele overige kabelwerkzaamheden en leveranties verrekenen via betreffende bestekspost.						
.1		Aanleveren revisiegegevens: inmeten x,y en bijwerken beheersysteem						

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
203130	340104		Vervangen verlichtingsobject.	st	150,00	F	
			Vervangen verlichtingsobject 8m < lph <= 12m				
		9.	Te verwijderen lichtmast: Staal of aluminium, met verlichtingsarmatuur en eventueel een vaste uithouder.				
			Nominale masthoogte: lph >8m				
			inclusief de volgende werkzaamheden.				
			- demonteren armatuur.				
			- demonteren aansluitsnoer.				
		.9.	Aan te brengen lichtmast: Staal of aluminium, met verlichtingsarmatuur en eventueel een vaste uithouder.	st		150,00	I
			Nominale masthoogte: 8m < lph <= 12m				
			Aan te brengen onderdelen:				
			- Verlichtingsarmatuur	st		150,00	I
			- Aansluitvoorziening	st		150,00	I
			- Aansluitsnoer	st		150,00	I
			- Objectnummer	st		150,00	I
		.1.	Grondstuk vullen met: schoon draineerzand	m3		4,50	L
.1.	Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat: Graven en aanvullen mastgat en lasgat						
	- Opnemen en definitief herstellen bestrating (incl. verdichten).						
.1.	Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluiting: Eventuele overige kabelwerkzaamheden en leveranties verrekenen via betreffende bestekspost.						
.1	Aanleveren revisiegegevens: inmeten x,y en bijwerken beheersysteem						
203140	340104		Vervangen verlichtingsobject.	st	20,00	F	
			Vervangen verlichtingsobject gietijzeren LM				
		9.	Te verwijderen lichtmast: gietijzer met verlichtingsarmatuur.				
			Nominale masthoogte: lph <5 m				
			inclusief de volgende werkzaamheden.				
			- demonteren armatuur.				
			- demonteren aansluitsnoer.				
		.9.	Aan te brengen lichtmast: gietijzer met verlichtingsarmatuur.	st		20,00	I
			Nominale masthoogte: lph <5 m				
			Aan te brengen onderdelen:				
			- Verlichtingsarmatuur	st		20,00	I
			- Aansluitvoorziening	st		20,00	I
			- Aansluitsnoer	st		20,00	I
			- Objectnummer	st		20,00	I
		.1.	Grondstuk vullen met: schoon draineerzand	m3		0,60	L
.1.	Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat: Graven en aanvullen mastgat en lasgat						
	- Opnemen en definitief herstellen bestrating (incl. verdichten).						
.1.	Uit te voeren kabelwerk t.b.v. aansluiting: Eventuele overige kabelwerkzaamheden en leveranties verrekenen via betreffende bestekspost.						
.1	Aanleveren revisiegegevens: inmeten x,y en bijwerken beheersysteem						

BESTEK- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
2032			<u>Vervangen armaturen &lt;= 2 stuks</u> Eventuele voorbereiding dienen in de besteksposten opgenomen te zijn.			
203210	340303		Vervangen verlichtingsarmatuur. Vervangen verlichtingsarmatuur lph <= 5m inclusief de volgende werkzaamheden. - demonteren huidige armatuur, inclusief lichtbron - aanbrengen nieuwe armatuur, inclusief lichtbron - monteren aansluitsnoer op aansluitvoorziening - controle mast nummer .6. . . . . Montagewijze: Divers .9. . . . . Lichtpunthoogte: lph <= 5m .9 Eventuele leveranties verrekenen via betreffende bestekspost. Aanleveren revisiegegevens: bijwerken beheersysteem	st	260,00	F
203220	340303		Vervangen verlichtingsarmatuur. Vervangen verlichtingsarmatuur 5m < lph <= 12m inclusief de volgende werkzaamheden. - demonteren huidige armatuur, inclusief lichtbron - aanbrengen nieuwe armatuur, inclusief lichtbron - monteren aansluitsnoer op aansluitvoorziening - controle mast nummer .6. . . . . Montagewijze: Divers .9. . . . . Lichtpunthoogte: 5m < lph <= 12m .9 Vrijgekomen armatuur inclusief lichtbron afvoeren naar een inrichting met een door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning. Eventuele leveranties verrekenen via betreffende bestekspost. Aanleveren revisiegegevens: bijwerken beheersysteem	st	250,00	F
2033			<u>Vervangen armaturen &gt; 2 stuks</u>			
203310	340303		Vervangen verlichtingsarmatuur. Vervangen verlichtingsarmatuur lph <= 5m inclusief de volgende werkzaamheden. - demonteren huidige armatuur, inclusief lichtbron - aanbrengen nieuwe armatuur, inclusief lichtbron - monteren aansluitsnoer op aansluitvoorziening - controle mast nummer .6. . . . . Montagewijze: Divers .9. . . . . Lichtpunthoogte: lph <= 5m .9 Eventuele leveranties verrekenen via betreffende bestekspost. Aanleveren revisiegegevens: bijwerken beheersysteem	st	1.100,00	F

BESTEK- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
203320	340303		Vervangen verlichtingsarmatuur. Vervangen verlichtingsarmatuur 5m < lph <= 12m inclusief de volgende werkzaamheden. - demonteren huidige armatuur, inclusief lichtbron - aanbrengen nieuwe armatuur, inclusief lichtbron - monteren aansluitsnoer op aansluitvoorziening - controle mast nummer .6. . . . . Montagewijze: Divers . . . . .9. . . . . Lichtpunthoogte: 5m < lph <= 12m . . . . .9 Vrijgekomen armatuur inclusief lichtbron afvoeren naar een inrichting met een door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning. Eventuele leveranties verrekenen via betreffende bestekspost. Aanleveren revisiegegevens: bijwerken beheersysteem	st	1.560,00	F
2034			<u>Vervangen armaturen &gt;= 250 stuks</u> Deelopdracht >= 250 stuks			
203410	340303		Vervangen verlichtingsarmatuur. Vervangen verlichtingsarmatuur lph <= 5m inclusief de volgende werkzaamheden. - demonteren huidige armatuur, inclusief lichtbron - aanbrengen nieuwe armatuur, inclusief lichtbron - monteren aansluitsnoer op aansluitvoorziening - controle mast nummer .6. . . . . Montagewijze: Divers . . . . .9. . . . . Lichtpunthoogte: lph <= 5m . . . . .9 Eventuele leveranties verrekenen via betreffende bestekspost. Aanleveren revisiegegevens: bijwerken beheersysteem	st	700,00	F
203420	340303		Vervangen verlichtingsarmatuur. Vervangen verlichtingsarmatuur 5m < lph <= 12m inclusief de volgende werkzaamheden. - demonteren huidige armatuur, inclusief lichtbron - aanbrengen nieuwe armatuur, inclusief lichtbron - monteren aansluitsnoer op aansluitvoorziening - controle mast nummer .6. . . . . Montagewijze: Divers . . . . .9. . . . . Lichtpunthoogte: 5m < lph <= 12m . . . . .9 Eventuele leveranties verrekenen via betreffende bestekspost. Aanleveren revisiegegevens: bijwerken beheersysteem	st	1.430,00	F
2035			<u>Vervangen mast met dubbele uithouder</u>			
203510	340299		Toeslag vervangen mast met dubbele uithouder Betreft het vervangen van een masten met losse dubbele uithouder.	st st	30,00	F L
2036			<u>Vervangen driver of led-unit &lt;=2 stuks</u> Eventuele voorbereiding dienen in de besteksposten opgenomen te zijn.			



BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
204020	340202		Verwijderen lichtmast. Verwijderen verlichtingsobject 5m < lph <= 8m .9. . . . . Te verwijderen lichtmast: Staal of aluminium, met . . . . . verlichtingsarmatuur en eventueel een vaste . . . . . uithouder. . . . . . Nominale masthoogte: 5m < lph <= 8m . . . . . Inclusief de volgende werkzaamheden: . . . . . - verwijderen armatuur. . . . . . - tijdelijk herstel van verharding en berm, met zand . . . . . en dichtstraten of vullen met grond (incl. . . . . . verdichten). . . . . . - Bij een aangepaste 30x30 tegel de gehele tegel . . . . . vervangen . . . . . Graven en aanvullen mastgat en lasgat. . . . . . Aansluitsnoer loshalen van de aansluitvoorziening. . . . . . Eventuele overige kabelwerkzaamheden en . . . . . leveranties verrekenen via betreffende bestekspost. . . . . . Aanleveren revisiegegevens: bijwerken beheersysteem . . . . .	st	970,00	F
				st		970,00 L
204030	340202		Verwijderen lichtmast. Verwijderen verlichtingsobject 8m < lph <=12m .9. . . . . Te verwijderen lichtmast: Staal of aluminium, met . . . . . verlichtingsarmatuur en eventueel een vaste . . . . . uithouder. . . . . . Nominale masthoogte: 8m < lph <=12m . . . . . Inclusief de volgende werkzaamheden: . . . . . - verwijderen armatuur. . . . . . - vrijgekomen materialen vervoeren naar depot . . . . . opdrachtgever tenzij de directie aangeeft dat de . . . . . materialen geen waarde hebben. . . . . . - tijdelijk herstel van verharding en berm, met zand . . . . . en dichtstraten of vullen met grond (incl. . . . . . verdichten). . . . . . - Bij een aangepaste 30x30 tegel de gehele tegel . . . . . vervangen . . . . . Graven en aanvullen mastgat en lasgat. . . . . . Aansluitsnoer loshalen van de aansluitvoorziening. . . . . . Eventuele overige kabelwerkzaamheden en . . . . . leveranties verrekenen via betreffende bestekspost. . . . . . Aanleveren revisiegegevens: bijwerken beheersysteem . . . . .	st	100,00	F
				st		100,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
204040	340202		Verwijderen lichtmast. Verwijderen verlichtingsobject gietijzeren LM .9. . . . . Te verwijderen lichtmast: gietijzer met . . . . . verlichtingsarmatuur. . . . . . Nominale masthoogte: lph <5m . . . . . Inclusief de volgende werkzaamheden: . . . . . - verwijderen armatuur. . . . . . - vrijgekomen materialen vervoeren naar depot . . . . . opdrachtgever tenzij de directie aangeeft dat de . . . . . materialen geen waarde hebben. . . . . . - tijdelijk herstel van verharding en berm, met zand . . . . . en dichtstraten of vullen met grond (incl. . . . . . verdichten). . . . . . - Bij een aangepaste 30x30 tegel de gehele tegel . . . . . vervangen . . . . . Graven en aanvullen mastgat en lasgat. . . . . . Aansluitsnoer loshalen van de aansluitvoorziening. . . . . . Eventuele overige kabelwerkzaamheden en . . . . . leveranties verrekenen via betreffende bestekspost. . . . . . Aanleveren revisiegegevens: bijwerken beheersysteem . . . . .	st	10,00	F
2041			<u>Verwijderen verlichtingsobjecten &gt; 2 stuks</u> . . . . .			
204110	340202		Verwijderen lichtmast. Verwijderen verlichtingsobject lph < = 5m .9. . . . . Te verwijderen lichtmast: Staal of aluminium, met . . . . . verlichtingsarmatuur. . . . . . Nominale masthoogte: lph <= 5m . . . . . Inclusief de volgende werkzaamheden: . . . . . - verwijderen armatuur. . . . . . - tijdelijk herstel van verharding en berm, met zand . . . . . en dichtstraten of vullen met grond (incl. . . . . . verdichten). . . . . . - Bij een aangepaste 30x30 tegel de gehele tegel . . . . . vervangen . . . . . Graven en aanvullen mastgat en lasgat. . . . . . Aansluitsnoer loshalen van de aansluitvoorziening. . . . . . Eventuele overige kabelwerkzaamheden en . . . . . leveranties verrekenen via betreffende bestekspost. . . . . . Aanleveren revisiegegevens: bijwerken beheersysteem . . . . .	st	250,00	F
				st		250,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
204120	340202		Verwijderen lichtmast. Verwijderen verlichtingsobject 5m < lph <= 8m .9. . . . . Te verwijderen lichtmast: Staal of aluminium, met . . . . . verlichtingsarmatuur en eventueel een vaste . . . . . uithouder. . . . . . Nominale masthoogte: 5m < lph <= 8m . . . . . Inclusief de volgende werkzaamheden: . . . . . - verwijderen armatuur. . . . . . - tijdelijk herstel van verharding en berm, met zand . . . . . en dichtstraten of vullen met grond (incl. . . . . . verdichten). . . . . . - Bij een aangepaste 30x30 tegel de gehele tegel . . . . . vervangen . . . . . Graven en aanvullen mastgat en lasgat. . . . . . Aansluitsnoer loshalen van de aansluitvoorziening. . . . . . Eventuele overige kabelwerkzaamheden en . . . . . leveranties verrekenen via betreffende bestekspost. . . . . . Aanleveren revisiegegevens: bijwerken beheersysteem . . . . .	st	290,00	F
				st		290,00 L
204130	340202		Verwijderen lichtmast. Verwijderen verlichtingsobject 8m < lph <= 12m .9. . . . . Te verwijderen lichtmast: Staal of aluminium, met . . . . . verlichtingsarmatuur en eventueel een vaste . . . . . uithouder. . . . . . Nominale masthoogte: 8m < lph <= 12m . . . . . Inclusief de volgende werkzaamheden: . . . . . - verwijderen armatuur. . . . . . - vrijgekomen materialen vervoeren naar depot . . . . . opdrachtgever tenzij de directie aangeeft dat de . . . . . materialen geen waarde hebben. . . . . . - tijdelijk herstel van verharding en berm, met zand . . . . . en dichtstraten of vullen met grond (incl. . . . . . verdichten). . . . . . - Bij een aangepaste 30x30 tegel de gehele tegel . . . . . vervangen . . . . . Graven en aanvullen mastgat en lasgat. . . . . . Aansluitsnoer loshalen van de aansluitvoorziening. . . . . . Eventuele overige kabelwerkzaamheden en . . . . . leveranties verrekenen via betreffende bestekspost. . . . . . Aanleveren revisiegegevens: bijwerken beheersysteem . . . . .	st	30,00	F
				st		30,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
204140	340202		Verwijderen lichtmast. Verwijderen verlichtingsobject gietijzeren LM .9. . . . . Te verwijderen lichtmast: gietijzer met . . . . . verlichtingsarmatuur. . . . . . Nominale masthoogte: lph <5m . . . . . Inclusief de volgende werkzaamheden: . . . . . - verwijderen armatuur. . . . . . - vrijgekomen materialen vervoeren naar depot . . . . . opdrachtgever tenzij de directie aangeeft dat de . . . . . materialen geen waarde hebben. . . . . . - tijdelijk herstel van verharding en berm, met zand . . . . . en dichtstraten of vullen met grond (incl. . . . . . verdichten). . . . . . - Bij een aangepaste 30x30 tegel de gehele tegel . . . . . vervangen	st	10,00	F
			Graven en aanvullen mastgat en lasgat. Aansluitsnoer loshalen van de aansluitvoorziening. Eventuele overige kabelwerkzaamheden en leveranties verrekenen via betreffende bestekspost. Aanleveren revisiegegevens: bijwerken beheersysteem			
2042			<u>Verwijderen mast met dubbele uithouder</u>			
204210	340299		Toeslag verwijderen mast met dubbele uithouder Betreft het verwijderen van een masten met losse dubbele uithouder.	st st	40,00	F L
2043			<u>Verwijderen armaturen &lt;=2 stuks</u> Eventuele voorbereiding dienen in de besteksposten opgenomen te zijn.			
204310	340302		Verwijderen verlichtingsarmatuur. n<=2 1. . . . . Verlichtingsarmatuur met ingebouwde . . . . . voorschakelapparatuur .2. . . . . Montagewijze: opschuif / opzet . .1. . . . Lichtpunthoogte: <= 5 m . . . . .1. Met inbegrip van volgende werkzaamheden: . . . . . - OLC labelen met straatnaam en objectnummer en . . . . . opnemen in grijze voorraad. . . . . . - Aansluitsnoer demonteren van de . . . . . aansluitvoorziening. . . . . . - Aanleveren revisiegegevens: bijwerken . . . . . beheersysteem. . . . . .9 Alle herbruikbare materialen opnemen in de grijze . . . . . voorraad. Niet-herbruikbare materialen vervoeren . . . . . naar een erkend verwerkingsbedrijf.	st	850,00	F

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
204320	340302		Verwijderen verlichtingsarmatuur. n<=2 1. . . . . Verlichtingsarmatuur met ingebouwde . . . . . voorschakelapparatuur .2. . . . . Montagewijze: opschuif / opzet . . .1. . . . . Lichtpunthoogte: 5m < lph <= 12 m . . . . .1. Met inbegrip van volgende werkzaamheden: . . . . . - OLC labelen met straatnaam en objectnummer en . . . . . opnemen in grijze voorraad. . . . . . - Aansluitsnoer demonteren van de . . . . . aansluitvoorziening. . . . . . - Aanleveren revisiegegevens: bijwerken . . . . . beheersysteem. . . . . .9 Alle herbruikbare materialen opnemen in de grijze . . . . . voorraad. Niet-herbruikbare materialen vervoeren . . . . . naar een erkend verwerkingsbedrijf. . . . . .	st	840,00	F
205			<b>Corrigeren stand verlichtingsobjecten en armaturen</b> . . . . .			
2050			<u>Corrigeren stand verlichtingsobjecten en armaturen</u> <u>&lt;= 2 stuks</u> . . . . . Eventuele voorbereiding dienen in de besteksposten . . . . . opgenomen te zijn. . . . . .			
205010	340199		Incidenteel op maat stellen mast <= 5 m . . . . . Betreft het incidenteel op maat stellen van mast, <= 5 . . . . . m met verlichtingsarmatuur, waaronder het . . . . . aanpassen van de hoogte ten opzichte van het . . . . . maaiveld, rechtzetten en verplaatsen binnen een . . . . . afstand van maximaal 0,5 m . . . . . Verlichtingsobject: Staal of aluminium met . . . . . verlichtingsarmatuur. . . . . . Nominale masthoogte: <= 5 m . . . . . Grondstuk na verplaatsen vullen met: . . . . . - schoon draineerzand . . . . . Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat: . . . . . - graven mastgat en aanvullen oude mastgat met zand . . . . . klasse AW . . . . .	st	710,00	F
				m3		42,60 L
				m3		710,00 L
205020	340199		Incidenteel op maat stellen mast 5m < lph <= 12m . . . . . Betreft het incidenteel op maat stellen van mast met . . . . . verlichtingsarmatuur, waaronder het aanpassen van . . . . . de hoogte ten opzichte van het maaiveld, rechtzetten . . . . . en verplaatsen binnen een afstand van maximaal 0,5 m . . . . . Verlichtingsobject: Staal of aluminium met . . . . . verlichtingsarmatuur en eventueel vaste uithouder. . . . . . Nominale masthoogte: 5m < lph <= 12m . . . . . Grondstuk na verplaatsen vullen met: . . . . . - schoon draineerzand . . . . . Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat: . . . . . - graven mastgat en aanvullen oude mastgat met zand . . . . . klasse AW . . . . .	st	670,00	F
				m3		40,20 L
				m3		670,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
205030	342099		Incidenteel corrigeren stand armatuur 5m < lph <= 12m . . . . . Betreft: Incidenteel corrigeren stand armatuur . . . . . Richten armatuur op 5m < lph <= 12m . . . . . - Losmaken bout bevestiging . . . . . - Richten van de armatuur . . . . . - aanwijzingen van directie opvolgen . . . . . - vastzetten met Nm volgens opgave leverancier van bout bevestiging . . . . .	st	80,00	F
2051			<u>Corrigeren stand verlichtingsobjecten en armaturen &gt; 2 stuks</u> . . . . .			
205110	340199		Incidenteel op maat stellen mast <= 5 m . . . . . Betreft het incidenteel op maat stellen van mast, <= 5 m met armatuur, waaronder het aanpassen van de hoogte ten opzichte van het maaiveld, rechtzetten en verplaatsen binnen een afstand van maximaal 0,5 m . . . . . Verlichtingsobject: Staal of aluminium, voorzien van grondvleugels en grondplaat. . . . . . Nominale masthoogte: <= 5 m . . . . . Grondstuk na verplaatsen vullen met: . . . . . - schoon draineerzand . . . . . Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat: . . . . . - graven mastgat en aanvullen oude mastgat met zand klasse AW . . . . .	st      m3   m3	80,00	F        L  L
205120	340199		Incidenteel op maat stellen mast 5m < lph <= 12m . . . . . Betreft het incidenteel op maat stellen van mast met armatuur, waaronder het aanpassen van de hoogte ten opzichte van het maaiveld, rechtzetten en verplaatsen binnen een afstand van maximaal 0,5 m . . . . . Verlichtingsobject: Staal of aluminium, voorzien van grondvleugels en grondplaat en eventueel vaste uithouder. . . . . . Nominale masthoogte: 5m < lph <= 12m . . . . . Grondstuk na verplaatsen vullen met: . . . . . - schoon draineerzand . . . . . Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat: . . . . . - graven mastgat en aanvullen oude mastgat met zand klasse AW . . . . .	st      m3   m3	50,00	F        L  L
205130	342099		Incidenteel corrigeren stand armatuur 5m < lph <= 12m . . . . . Betreft: Incidenteel corrigeren stand armatuur . . . . . Richten armatuur op 5m < lph <= 12m . . . . . - Losmaken bout bevestiging . . . . . - Richten van de armatuur . . . . . - aanwijzingen van directie opvolgen . . . . . - vastzetten met Nm volgens opgave leverancier van bout bevestiging . . . . .	st	80,00	F
206			<b>Zhaga component monteren</b> . . . . .			

BESTEK- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
206110	340499		Toeslag monteren component op Zhaga in 1 arbeidsgang Betreft het aanbrengen van een intelligente unit (sensor, detector, communicatieunit) op een aanwezige Zhaga connector van de openbare verlichtinginstallatie Dit in 1 arbeidsgang bij het plaatsten of vervangen van een armatuur. Inclusief de volgende werkzaamheden: - puck inlezen/inscannen in mobile app (op locatie) - puck op zhaga connector plaatsen. - alle mutaties en rapportage verwerken in beheersysteem. Vrijgekomen Dop blijft eigendom van de opdrachtgever.	st	1.290,00	F
207			<b>Bijkomende werkzaamheden</b>			
207010	321311		Verwijderen verkeersborden. Betreft: het verwijderen verkeers- en straatnaamborden van lichtmasten - demonteren bord.	st	510,00	F
207020	321302		Aanbrengen verkeersborden, inclusief benodigde bevestigingsmiddelen. Betreft het aanbrengen van verkeers- en straatnaamborden aan lichtmasten. De borden bevestigen aan: lichtmast - halen borden, separaat afrekenen indien van toepassing. - leveren rubber en klemband - aanbrengen bord	st	510,00	F

BESTEK- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
3			<b>Werkzaamheden ondergronds</b> Alle verkeersmaatregelen conform artikel 62 12 dienen opgenomen te zijn bij de betreffende besteksposten.			
32			<b>Sleuf graven - machinaal of handmatig</b>			
320010	240201		Graven en aanvullen sleuf. Mechanisch graven toegestaan 3. . . . . In vaste grond .9. . . . . Sleufdiepte 0,60 m . . . . . Indien ontgravingsdiepte meer dan 0,60 m is, dan deze meters afrekenen op bestekspostnr(s). <a href="#">320020</a> . .1. . . . . Sleufbreedte 0,30 m . . .9. . . . . Betreft bestaand en nieuw kabel- of leidingtracé	m	11.900,00 F	
320020	240201		Graven en aanvullen sleuf. Mechanisch graven toegestaan Verrekening op deze post betreft uitsluitend meerkosten voor een diepere sleuf dan 0,60 m conform bestekspostnr(s). <a href="#">320010</a> , per stap van 0,30 m 3. . . . . In vaste grond .9. . . . . Betreft extra te ontgraven sleufdiepte per 0,30 m, dieper te ontgraven dan 0,60 m . .1. . . . . Sleufbreedte 0,30 m . . .9. . . . . Betreft bestaand en nieuw kabel- of leidingtracé	m	850,00 F	
320030	240201		Graven en aanvullen sleuf. Mechanisch graven toegestaan 9. . . . . In vaste grond vervuild met puin en wortels .9. . . . . Sleufdiepte 0,60 m . . . . . Indien ontgravingsdiepte meer dan 0,60 m is, dan deze meters afrekenen op bestekspostnr(s). <a href="#">320040</a> . .1. . . . . Sleufbreedte 0,30 m . . .9. . . . . Betreft bestaand en nieuw kabel- of leidingtracé . . .9. . . . . Tijdens het aanvullen dient de uitgekomen grond ontdaan te worden van puin en wortels . . . . . Vrijgekomen materialen afvoeren naar een inrichting	m	720,00 F	
320040	240201		Graven en aanvullen sleuf. Mechanisch graven toegestaan Verrekening op deze post betreft uitsluitend meerkosten voor een diepere sleuf dan 0,60 m conform bestekspostnr(s). <a href="#">320030</a> , per stap van 0,30 m 9. . . . . In vaste grond vervuild met puin en wortels .9. . . . . Betreft extra te ontgraven sleufdiepte per 0,30 m, dieper te ontgraven dan 0,60 m . .1. . . . . Sleufbreedte 0,30 m . . .9. . . . . Betreft bestaand en nieuw kabel- of leidingtracé . . .9. . . . . Tijdens het aanvullen dient de uitgekomen grond ontdaan te worden van puin en wortels te worden . . . . . Vrijgekomen materialen afvoeren naar een inrichting	m	360,00 F	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
320050	240203		Graven en aanvullen sleuf - mechanisch graven niet toegestaan - Graven met hinder van aanwezige kabels, leidingen of boomwortels 3. . . . . In vaste grond .5. . . . . Sleufdiepte 0,60 m . . .1. . . . . Sleufbreedte 0,30 m . . .9. . . . . Betreft bestaand & nieuw kabel- of leidingtracé	m	410,00	F
320060	240206		Graven en aanvullen werkgat/-put. . . . . . Mechanisch graven toegestaan 3. . . . . In vaste grond .1. . . . . Hoeveelheid per gat: tot 0,5 m3 . . .9. . . . . Betreft bestaand en nieuw kabel- of leidingtracé	st	420,00	F
320070	240210		Grond zuigen uit sleuf. . . . . . Betreft het zuigen van grond uit een sleuf ten gevolge van obstructies/wortels wat het onmogelijk maakt om de grond handmatig of machinaal weg te halen. 9. . . . . Hoeveelheid te zuigen grond per meter: 0,12 m3 . . .1. . . . . Zuigen tot een diepte van: 0,4 m . . .1. . . . . Locatie is bereikbaar vanaf de openbare weg . . . . .9 Vrijgekomen grond opnieuw gebruiken als sleufbedekking.	m	350,00	F
33			<b>Opbreken en herstellen sleufbedekking</b>			
330010	241108		.1. . . . . Opnemen sleufbedekking -graszoden. Breedte gemiddeld: 0,30 m	m2	550,00	F
330020	241101		9. . . . . Opnemen sleufbedekking - tegels. Betontegels 0,30 x 0,30 m, dikte ten hoogste 70mm .2. . . . . Breedte gemiddeld: 0,45 m	m2	300,00	F
330030	241102		1. . . . . Opnemen sleufbedekking -straatstenen. Betonstraatstenen .2. . . . . Breedte gemiddeld: 0,40 m	m2	270,00	F
330040	241102		.2. . . . . Opnemen sleufbedekking -straatstenen. Breedte gemiddeld: 0,40 m	m2	280,00	F
330050	514199		Verwijderen begroeiing, hoogte 1 m. . . . . . Grootte per perceel: tot ca. 50 m2 . . . . . Horizontaal of met een talud flauwer dan 1 : 3 . . . . . Begroeiing van ca. 500 stuks per 100 m2 . . . . . Hoogte begroeiing: tot ca. 1 m (meerjarige opslag) . . . . . Rooien tot een diepte van ten minste 0,60 m . . . . . Vrijgekomen hout afvoeren naar een inrichting	m2	200,00	F
330060	241118		.2. . . . . Herstellen sleufbedekking -graszoden. Breedte gemiddeld: 0,40 m . . . . .1 De zoden na het leggen aandrukken	m2	450,00	F

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
330070	241111		Herstellen sleufbedekking -tegels. Inclusief leveren en vervangen gebroken materiaal ca 10 % 9. . . . . Betontegels 0,30 x 0,30 m, dikte ten hoogste 70 mm .2. . . . . Breedte gemiddeld: 0,45 m . . . . .1. Onbruikbare tegels vervoeren naar een inrichting . . . . .9 Afstrooien en invegen met brekerzand en afrillen	m2 st	300,00 F		300,00 L
330080	241112		Herstellen sleufbedekking -straatstenen. Inclusief leveren en vervangen gebroken materiaal ca 10 % 1. . . . . Betonstraatstenen .2. . . . . Breedte gemiddeld: 0,40 m . . . . .1. Onbruikbare straatstenen vervoeren naar een . . . . . inrichting . . . . .9 Afstrooien en invegen met brekerzand en afrillen	m2 st	270,00 F		270,00 L
330090	241112		Herstellen sleufbedekking -straatstenen. Inclusief leveren en vervangen gebroken materiaal ca 10 % .2. . . . . Breedte gemiddeld: 0,40 m . . . . .1. Onbruikbare straatstenen vervoeren naar een . . . . . inrichting . . . . .9 Afstrooien en invegen met brekerzand en afrillen	m2 st	280,00 F		280,00 L
34			<b>Aanbrengen en leveren mantelbuizen</b>				
342			<b>Aanbrengen en leveren mantelbuizen PE</b>				
342010	262199		Aanbrengen en leveren kabelbuis in sleuf PE Ø50 mm. . . . . . Ten behoeve van te leggen kabel(s) OVL kabel(s) . . . . . PE-buis PE Ø50 mm, PE 100 SDR 11 / PN 16, . . . . . dubbelwandig, buitenzijde, binnenzijde glad, kleur . . . . . rood. . . . . . Nominale middellijn kabelbuis: 50 mm . . . . . Uiteinden kabelbuis afsluiten met bijpassend . . . . . deksel/kap inclusief eventueel benodigde klikmof en . . . . . trekkoord	m m st	950,00 F		950,00 L 1.900,00 L
342020	262199		Aanbrengen en leveren kabelbuis in sleuf PE Ø110 mm. . . . . . Ten behoeve van te leggen kabel(s) OVL kabel(s) . . . . . PE-buis PE Ø110 mm, PE 100 SDR 11 / PN 16, . . . . . dubbelwandig, buitenzijde, binnenzijde glad, kleur . . . . . rood. . . . . . Nominale middellijn kabelbuis: 100mm . . . . . Uiteinden kabelbuis afsluiten met bijpassend . . . . . deksel/kap inclusief eventueel benodigde klikmof en . . . . . trekkoord	m m st	1.110,00 F		1.110,00 L 2.220,00 L
343			<b>Aanbrengen en leveren mantelbuizen HDPE</b>				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
343030	262199		Aanbrengen en leveren kabelbuis d.m.v. boren HDPE Ø110 mm Inclusief grondwerk ontvangst- en persput, exclusief verwijderen en aanbrengen sleufbedekking. Sleufloos aanbrengen kabelbuis. Grondsoort: n.t.b. Lengte: tot ca. 10 m Dekking: ca. 1 tot ca. 1,5 m HDPE Ø110 mm Nominale middellijn 110 mm Uiteinden kabelbuis afsluiten met bijpassend deksel/kap inclusief eventueel benodigde klikmof en trekkoord	m	400,00	F
				m		400,00 L
				st		160,00 L
344			<b>Aanbrengen en leveren mantelbuizen STAAL</b>			
344010	242141		Maken pneumatische boring: staal. Betreft: het leveren en sleufloos aanbrengen van kabelbuizen ten behoeve van te leggen OVL kabel(s). Inclusief grondwerk ontvangst- en persput, exclusief verwijderen en aanbrengen sleufbedekking. Grondsoort: n.t.b. Dekking: ca. 0,6 tot ca. 0,8 m 9. Naadloos stalen buis, staalkwaliteit Fe 360 met een gemiddelde lengte van 8m per keer .5. Niet beklede buis .3. Buitendiameter: 114,3 mm .1.1. Wanddikte: 3,2 mm .9 Inclusief benodigd trekkoord Uiteinden kabelbuis afsluiten met bijpassend deksel/kap De boringen gaan onder fietspaden en rijwegen door. Gemiddelde diepte is 1 a 1,5 meter.	m	210,00	F
				m		210,00 L
				st		420,00 L
35			<b>Aanbrengen en leveren energiekabels</b>			
350010	263199		Aanbrengen en leveren energiegroendkabel. In sleuf of kabelbuis Laagspanningskabel EO-YMeKasz 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> KEMA 162-4, kleur grijs met groene strepen Gewicht kabel tot ca. 1 kg/m Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 2m	m	2.160,00	F
				m		2.160,00 L
				st		1.080,00 L
350040	263199		Aanbrengen en leveren energiegroendkabel. In sleuf of kabelbuis Laagspanningskabel EO-YMeKasz 4 x 2,5 mm <sup>2</sup> KEMA 162-4, kleur grijs met groene strepen Gewicht kabel tot ca. 1 kg/m Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 2m	m	1.000,00	F
				m		1.000,00 L
				st		500,00 L
350050	263199		Aanbrengen en leveren energiegroendkabel. In sleuf of kabelbuis Laagspanningskabel EO-YMeKasz 4 x 6 mm <sup>2</sup> KEMA 162-4, kleur grijs met groene strepen Gewicht kabel tot ca. 1 kg/m Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 2m	m	3.700,00	F
				m		3.700,00 L
				st		1.850,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING		
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6						
350060	263199		Aanbrengen en leveren energiegroendkabel.	m	2.660,00	F		
			In sleuf of kabelbuis					
			Laagspanningskabel EO-YMeKasz 4 x 10 mm <sup>2</sup>	m			2.660,00	L
			KEMA 162-4, kleur grijs met groene strepen					
			Gewicht kabel van ca. 1 tot ca. 2 kg/m					
			Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 2m	st			1.330,00	L
350070	263199		Aanbrengen en leveren energiegroendkabel.	m	150,00	F		
			In sleuf of kabelbuis					
			Laagspanningskabel EO-YMeKasz 4 x 16 mm <sup>2</sup>	m			150,00	L
			KEMA 162-4, kleur grijs met groene strepen					
			Gewicht kabel van ca. 1 tot ca. 2 kg/m					
			Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 2m	st			75,00	L
36			<b>Verwijderen energiekabels</b>					
360020	261202		Verwijderen LS-kabel.	m	1.000,00	F		
			Betreft: kunststofgeïsoleerde kabel					
		9.	LS t/m 5 x 10mm <sup>2</sup> ...					
		.9.	Gewicht kabel: tot ca. 2 kg/m					
37			<b>Aanbrengen moffen</b>					
370010	261607		Aanbrengen aftakmof in grondkabel.	st	90,00	F		
		1.	Laagspanningskabel: kunststofkabel Enkele splitsmof					
			aanbrengen zonder onderbreken van de hoofdadere en					
			aardlitze.					
		.9.	Adermateriaal: koper aderdoorsnede tot 10 mm <sup>2</sup>					
	.9.	3-, 4- of 5-aderig met aardscherm						
	.2.	Verbinding met een wikkelmof	st			90,00	L	
	.1	Spanningsloos aanbrengen						
370020	261611		Aanbrengen eindmof in LS-grondkabel.	st	80,00	F		
		1.	Kunststofkabel 3-, 4- of 5-aderig met aardscherm					
		.9.	3-, 4- of 5-aderig met aardscherm					
		.1.	Adermateriaal: koper aderdoorsnede tot 10 mm <sup>2</sup>					
		.2.	Afsluiten met een wikkelmof	st			80,00	L
	.1	Spanningsloos aanbrengen						
370030	261699		Aanbrengen verbindingsmof in LS-grondkabel.	st	130,00	F		
			Kunststofkabel 3-, 4- of 5-aderig met aardscherm					
			Adermateriaal: koper aderdoorsnede tot 10 mm <sup>2</sup>					
			3-, 4- of 5-aderig met aardscherm					
			Verbinding met een wikkelmof	st			130,00	L
			Onder spanning aanbrengen					
38			<b>Kabelwerkzaamheden</b>					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
380010	340801		Aansluiten grondkabel. . . . . . Betreft het invoeren en afmonteren OVL Aansluitkabel . . . . . 4x2,5 mm <sup>2</sup> in een lichtmast/gevelaansluitkast en . . . . . aansluiten op aansluitvoorziening. 1. . . . . Grondkabel: EO-YMeKasz 3/4/5x2,5mm <sup>2</sup> .1. . . . In-aansluiting . . .1. . . Wijze van afwerken van de grondkabel: Aders . . . . . afwerken met schroefverbinding. . . . . .9. Inclusief de volgende werkzaamheden: . . . . . - op slag leggen en invoeren Aansluitkabel . . . . . 4x2,5 mm <sup>2</sup> ; . . . . . - afmonteren van de Aansluitkabel 3/4/5x2,5mm <sup>2</sup> op . . . . . de aansluitklemmen en onder de trekcontlasting; . . . . . - labelen van de Aansluitkabel; . . . . . - uitvoeren van een werkingtest; . . . . . - meting van de circuitimpedantie. . . . . .	st	2.950,00	F
				st		2.950,00 L
380020	340801		Aansluiten grondkabel. . . . . . Betreft het invoeren en afmonteren OVL Aansluitkabel . . . . . 4x6 mm <sup>2</sup> in een lichtmast/gevelaansluitkast en . . . . . aansluiten op aansluitvoorziening. 1. . . . . Grondkabel: EO-YMeKasz 3/4/5x6mm <sup>2</sup> .1. . . . In-aansluiting . . .1. . . Wijze van afwerken van de grondkabel: Aders . . . . . afwerken met schroefverbinding. . . . . .9. Inclusief de volgende werkzaamheden: . . . . . - op slag leggen en invoeren Aansluitkabel . . . . . 4x6 mm <sup>2</sup> ; . . . . . - afmonteren van de Aansluitkabel 3/4/5x6mm <sup>2</sup> op de . . . . . aansluitklemmen en onder de trekcontlasting; . . . . . - labelen van de Aansluitkabel; . . . . . - uitvoeren van een werkingtest; . . . . . - meting van de circuitimpedantie. . . . . .	st	260,00	F
				st		260,00 L
380030	340801		Aansluiten grondkabel. . . . . . Betreft het invoeren en afmonteren OVL Aansluitkabel . . . . . 4x10 mm <sup>2</sup> in een lichtmast/gevelaansluitkast en . . . . . aansluiten op aansluitvoorziening. 1. . . . . Grondkabel: EO-YMeKasz 3/4/5x10mm <sup>2</sup> .1. . . . In-aansluiting . . .1. . . Wijze van afwerken van de grondkabel: Aders . . . . . afwerken met schroefverbinding. . . . . .9. Inclusief de volgende werkzaamheden: . . . . . - op slag leggen en invoeren Aansluitkabel . . . . . 4x10 mm <sup>2</sup> ; . . . . . - afmonteren van de Aansluitkabel 3/4/5x10mm <sup>2</sup> op . . . . . de aansluitklemmen en onder de trekcontlasting; . . . . . - labelen van de Aansluitkabel; . . . . . - uitvoeren van een werkingtest; . . . . . - meting van de circuitimpedantie. . . . . .	st	250,00	F
				st		250,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
380040	340802		Ontkoppelen grondkabel. . . . . . Betreft het ontkoppelen OVL Aansluitkabel 4x2,5 mm <sup>2</sup> . . . . . in een lichtmast/gevelaansluitkast en aansluiten op . . . . . aansluitvoorziening. 1. . . . . Grondkabel: EO-YMeKasz 3/4/5x2,5mm <sup>2</sup> .3. . . . . Wijze van aansluiting grondkabel: Aders afwerken met . . . . . schroefverbinding. . . . . .1. Met inbegrip van de volgende werkzaamheden: - . . . . . Ontkoppelen van de Aansluitkabel 3/4/5x2,5mm <sup>2</sup> op . . . . . de aansluitklemmen en onder de trekontlasting . . . . .	st	930,00	F
380050	340802		Ontkoppelen grondkabel. . . . . . Betreft het ontkoppelen OVL Aansluitkabel . . . . . 3/4/5x6mm <sup>2</sup> in een lichtmast/gevelaansluitkast en . . . . . aansluiten op aansluitvoorziening. 1. . . . . Grondkabel: EO-YMeKasz 3/4/5x6mm <sup>2</sup> .3. . . . . Wijze van aansluiting grondkabel: Aders afwerken met . . . . . schroefverbinding. . . . . .1. Met inbegrip van de volgende werkzaamheden: - . . . . . Ontkoppelen van de Aansluitkabel 3/4/5x6mm <sup>2</sup> op de . . . . . aansluitklemmen en onder de trekontlasting . . . . .	st	230,00	F
380060	340802		Ontkoppelen grondkabel. . . . . . Betreft het ontkoppelen OVL Aansluitkabel . . . . . 3/4/5x10mm <sup>2</sup> in een lichtmast/gevelaansluitkast en . . . . . aansluiten op aansluitvoorziening. 1. . . . . Grondkabel: EO-YMeKasz 3/4/5x10mm <sup>2</sup> .3. . . . . Wijze van aansluiting grondkabel: Aders afwerken met . . . . . schroefverbinding. . . . . .1. Met inbegrip van de volgende werkzaamheden: - . . . . . Ontkoppelen van de Aansluitkabel 3/4/5x10mm <sup>2</sup> op de . . . . . aansluitklemmen en onder de trekontlasting . . . . .	st	240,00	F
380070	349999		Aanbrengen montagerail . . . . . Aanbrengen montagerail in een verlichtingsobject . . . . .	st st	410,00	F 410,00 T
380080	340801		Aansluiten grondkabel. . . . . . Betreft het invoeren en afmonteren van 2xOVL . . . . . Aansluitkabel 4x6 mm <sup>2</sup> in een . . . . . lichtmast/gevelaansluitkast en aansluiten op . . . . . aansluitvoorziening. 1. . . . . Grondkabel: EO-YMeKasz 3/4/5x6mm <sup>2</sup> .1. . . . . In-aansluiting . . . . .1. Wijze van afwerken van de grondkabel: Aders . . . . . afwerken met schroefverbinding. . . . . .9. Inclusief de volgende werkzaamheden: . . . . . - op slag leggen en invoeren Aansluitkabel . . . . . 4x6 mm <sup>2</sup> ; . . . . . - afmonteren van de Aansluitkabel 3/4/5x6mm <sup>2</sup> op de . . . . . aansluitklemmen en onder de trekontlasting; . . . . . - labelen van de Aansluitkabel; . . . . . - uitvoeren van een werkingtest; . . . . . - meting van de circuitimpedantie. . . . . .	st st	110,00	F 110,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
380090	340801		Aansluiten grondkabel. Betreft het invoeren en afmonteren van 2xOVL Aansluitkabel 4x10 mm <sup>2</sup> in een lichtmast/gevelaansluitkast en aansluiten op aansluitvoorziening. 1. Grondkabel: EO-YMeKasz 3/4/5x10mm <sup>2</sup> .1. In-aansluiting . . .1. Wijze van afwerken van de grondkabel: Aders afwerken met schroefverbinding. . . . .9. Inclusief de volgende werkzaamheden: . . . . . - op slag leggen en invoeren Aansluitkabel 4x10 mm <sup>2</sup> ; . . . . . - afmonteren van de Aansluitkabel 3/4/5x10mm <sup>2</sup> op de aansluitklemmen en onder de trekontlasting; . . . . . - labelen van de Aansluitkabel; . . . . . - uitvoeren van een werkingtest; . . . . . - meting van de circuitimpedantie.	st	210,00	F
				st		210,00 L
380100	340802		Ontkoppelen grondkabel. Betreft het ontkoppelen van 2xOVL Aansluitkabel 3/4/5x6mm <sup>2</sup> in een lichtmast/gevelaansluitkast en aansluiten op aansluitvoorziening. 1. Grondkabel: EO-YMeKasz 3/4/5x6mm <sup>2</sup> .3. Wijze van aansluiting grondkabel: Aders afwerken met schroefverbinding. . . . .1. Met inbegrip van de volgende werkzaamheden: - . . . . . Ontkoppelen van de Aansluitkabel 3/4/5x6mm <sup>2</sup> op de aansluitklemmen en onder de trekontlasting	st	90,00	F
380110	340802		Ontkoppelen grondkabel. Betreft het ontkoppelen van 2xOVL Aansluitkabel 3/4/5x10mm <sup>2</sup> in een lichtmast/gevelaansluitkast en aansluiten op aansluitvoorziening. 1. Grondkabel: EO-YMeKasz 3/4/5x10mm <sup>2</sup> .3. Wijze van aansluiting grondkabel: Aders afwerken met schroefverbinding. . . . .1. Met inbegrip van de volgende werkzaamheden: - . . . . . Ontkoppelen van de Aansluitkabel 3/4/5x10mm <sup>2</sup> op de aansluitklemmen en onder de trekontlasting	st	140,00	F

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
4			<b>Meetverdeelkast</b>			
40			<b>Werkzaamheden tbv OVL meetverdeelkast</b>			
400010	341202		Verwijderen schakel- en verdeelinrichting.	st	20,00 F	
			Verwijderen schakel- en verdeelinrichting.			
		1.	Te verwijderen kast: Buitenkast inclusief sokkel en binnenkast			
			Specificaties: inrichting ten behoeve van maximaal 9 groepen			
		.1.	Met inbegrip van de volgende werkzaamheden: -			
			- Losnemen energiegroenkabel			
			- Verwijderen en afvoeren van de vrijgekomen korrels uit de kastvoet.			
			- Graven en aanvullen kastgat (inclusief levering grond/zand)	m3		20,00 L
			- Opnemen en tijdelijk herstellen van bestrating			
			- Demonteren sloten en inleveren bij directie			
			- Overige vrijgekomen materialen afvoeren naar een inrichting			
			Aanleveren revisiegegevens: gegevens muteren in het beheersysteem van de opdrachtgever.			
400020	341299		Inregelen PRO-TEC kabelbeveiliging- en managementsysteem	keer	30,00 F	
			- Bij wijzigingen aan de installatie			
			- Bij nieuw geplaatste schakel- en verdeelinrichting met PRO-TEC			
			- Bij vervanging van een bestaande schakel- en verdeelinrichting met PRO-TEC.			
			Inregelen van de PRO-TEC installatie mag alleen door een PRO-TEC gecertificeerde monteur, die in bezit is van de benodigde tools om PRO-TEC in- en uit te lezen, worden uitgevoerd.			
400030	341201		Aanbrengen schakel- en verdeelinrichting.	st	10,00 F	
			Betreft het aanbrengen van een schakel en verdeelinrichting, t.b.v. de openbare verlichting			
		2.	Kast voor buitenopstelling	st		10,00 T
			Kast RVS voor buitenopstelling			
			afmeting ca bxhxd 1200x1000x320 mm.			
			Montagewijze opbouw inclusief fundatie (RVS)			
		.1.	Kast aanbrengen op fundering			
			aanbrengen van fundering (sokkel) inclusief graafwerkzaamheden, bovenzijde fundatie 10cm boven maaiveld.	st		10,00 T
		.1.	Met inbegrip van de volgende werkzaamheden:			
			- aanbrengen en afmonteren kast op fundering (sokkel);			
			- voor de deur van de kast het aanbrengen van 2 rijen van 4 betontegels (30x30x5) op een zandbed van 20 cm. Om de betontegels dienen opsluitbanden aangebracht te worden.	st		80,00 L
			- kast plaatsen met met de deur richting voetpad			
			- leveren en aanvullen lasgat met schoon zand;	m3		2,50 L
			- leveren en aanbrengen (slaan) van een aardpen tot	st		10,00 I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
			de juiste aardverspreidingsweerstand is bereikt en aansluiten op aardpunt in de kast. Aardverspreidingsweerstand 0,85 ohm tot 3x30 M. - aanbrengen van cilinderslot in kastdeur; - fundatie afvullen met hydrokorrels; - uitvoeren van een werkingtest; - maken meetrapport inhoudende: - (bij geheel nieuwe installaties inclusief voedingskasten) de belasting in Ampère per eindgroep - (bij nieuwe installaties aangesloten op bestaande voedingskabels) de belasting in Ampère van de bestaande eindgroep waarop de nieuwe installatie is aangesloten - voor nieuwe of uitgebreide installaties dienen isolatiemetingen uitgevoerd te worden op de energiegroenkabels, om zo te bepalen of de isolatie van elke ader van een kabel voldoende is. Elke ader dient doorgemeten te worden op lekstroom - Wijze van meten van de aardverspreidingsweerstand in overleg met directie - het maken inspectierapport inhoudende: - Incl. aanleveren inspectierapport cf deel 6 van de NEN 1010, per OVL-installatie. - het verwerken van de mutaties inhoudende: - muteren in beheersysteem - kasttekeningen in DWG formaat aanpassen, zijnde voorblad, stroomkringschema's, installatieschema - actuele tekeningenset plaatsen in OVL kast. Betreft een voeding en verdeelkast. Met maximaal 9 afgaande groepen.	st m3			10,00 T 2,50 L
400040	341201		Aanbrengen schakel- en verdeelinrichting. Betreft het aanbrengen van een schakel en verdeelinrichting t.b.v. openbare verlichting 5. In bestaande kast los compartiment schakel en verdeelinrichting voor inbouw. Afmetingen: variabel: B=500-700mm. H=1200-1500mm. D= .4. Kast aanbrengen: inbouw in gereserveerde paneel - Kast aanbrengen in de daartoe gereserveerde compartiment bij een Liander traforuimte. .1. Met inbegrip van de volgende werkzaamheden: - aanbrengen en afmonteren kast op fundering (sokkel); - voor de deur van de kast het aanbrengen van 2 rijen van 4 betontegels (30x30x5) op een zandbed van 20 cm. Om de betontegels dienen opsluitbanden aangebracht te worden. - leveren en aanbrengen (slaan) van een aardpen tot de juiste aardverspreidingsweerstand is bereikt en aansluiten op aardpunt in de kast. Aardverspreidingsweerstand 0,85 ohm tot 3x30 M. - aanbrengen van cilinderslot in kastdeur; - uitvoeren van een werkingtest; - maken meetrapport inhoudende:	st	90,00	F	
				st			720,00 L
				st			90,00 I
				st			90,00 T

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- (bij geheel nieuwe installaties inclusief voedingskasten) de belasting in Ampère per eindgroep</li> <li>- (bij nieuwe installaties aangesloten op bestaande voedingskabels) de belasting in Ampère van de bestaande eindgroep waarop de nieuwe installatie is aangesloten</li> <li>- voor nieuwe of uitgebreide installaties dienen isolatiemetingen uitgevoerd te worden op de energiegroenkabels, om zo te bepalen of de isolatie van elke ader van een kabel voldoende is. Elke ader dient doorgemeten te worden op lekstroom</li> <li>- Wijze van meten van de aardverspreidingsweerstand in overleg met directie</li> <li>- het maken inspectierapport inhoudende:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incl. aanleveren inspectierapport cf deel 6 van de NEN 1010, per OVL-installatie.</li> <li>- het verwerken van de mutaties inhoudende:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>- muteren in beheersysteem</li> <li>- kasttekeningen in DWG formaat aanpassen, zijnde voorblad, stroomkringschema's, installatieschema</li> <li>- actuele tekeningenset plaatsen in OVL kast.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p>Betreft een voeding en verdeelkast. Met maximaal 9 afgaande groepen.</p>			
400050	340801		<p>Aansluiten grondkabel.</p> <p>Betreft het invoeren en afmonteren OVL Hoofdkabel 4x10 mm<sup>2</sup> in een OVL verdeelkast buitenopstelling.</p> <p>1. Grondkabel: EO-YMeKasz 4x10mm<sup>2</sup></p> <p>.1. In-aansluiting</p> <p>. . .1. . Wijze van afwerken van de grondkabel: Aders afwerken met schroefverbinding.</p> <p>. . . .9. Inclusief de volgende werkzaamheden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- op slag leggen en invoeren Hoofdkabel 4x10 mm<sup>2</sup>;</li> <li>- afmonteren van de Hoofdkabel 4x10 mm<sup>2</sup> op de aansluitklemmen en onder de trekcontlasting;</li> <li>- labelen van de Hoofdkabel;</li> <li>- uitvoeren van een werkingstest;</li> <li>- meting van de aardingcircuit.</li> </ul> <p>Met maximaal 6 afgaande groepen. Per groep circa 25 lichtmasten rekening houden</p>	st	120,00	F
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- labelen van de Hoofdkabel;</li> <li>- uitvoeren van een werkingstest;</li> <li>- meting van de aardingcircuit.</li> </ul> <p>Met maximaal 6 afgaande groepen. Per groep circa 25 lichtmasten rekening houden</p>	st		120,00 L
400060	340802		<p>Ontkoppelen grondkabel.</p> <p>Betreft het losnemen van de OVL Hoofdkabel 4x10 mm<sup>2</sup> van klemmenstrook en uitvoeren uit OVL verdeelkast buitenopstelling</p> <p>1. Grondkabel: EO-YMeKasz 4x10mm<sup>2</sup></p> <p>.3. Wijze van aansluiting grondkabel: schroefverbinding.</p> <p>. . .1. Met inbegrip van de volgende werkzaamheden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- veiligstellen van de installatie</li> <li>- demonteren van de Hoofdkabel 4x10 mm<sup>2</sup> van de aansluitklemmen</li> <li>- verwijderen voedingskabel uit OVL verdeelkast</li> </ul>	st	20,00	F

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
400070	340801		Aansluiten grondkabel. Betreft het invoeren en afmonteren OVL Hoofdkabel 4x16 mm <sup>2</sup> in een OVL verdeelkast buitenopstelling. 1. Grondkabel: EO-YMeKasz 4x16mm <sup>2</sup> .1. In-aansluiting . . .1. Wijze van afwerken van de grondkabel: Aders afwerken met schroefverbinding. . . . .9. Inclusief de volgende werkzaamheden: . . . . . - op slag leggen en invoeren Hoofdkabel 4x16 mm <sup>2</sup> ; . . . . . - afmonteren van de Hoofdkabel 4x16 mm <sup>2</sup> op de aansluitklemmen en onder de trekcontlasting; . . . . . - labelen van de Hoofdkabel; . . . . . - uitvoeren van een werkingtest; . . . . . - meting van de aardingcircuit.	st	10,00	F
				st		10,00 L
400080	340802		Ontkoppelen grondkabel. Betreft het losnemen van de OVL Hoofdkabel 4x16 mm <sup>2</sup> van klemmenstrook en uitvoeren uit OVL verdeelkast buitenopstelling 1. Grondkabel: EO-YMeKasz 4x16mm <sup>2</sup> .3. Wijze van aansluiting grondkabel: schroefverbinding. . . . .1. Met inbegrip van de volgende werkzaamheden: . . . . . - veiligstellen van de installatie . . . . . - demonteren van de Hoofdkabel 4x16 mm <sup>2</sup> van de aansluitklemmen . . . . . - verwijderen voedingskabel uit OVL verdeelkast	st	10,00	F
400090	340801		Aansluiten grondkabel. Betreft het invoeren en afmonteren OVL Hoofdkabel 4x25 mm <sup>2</sup> in een OVL verdeelkast buitenopstelling. 1. Grondkabel: EO-YMeKasz 4x25mm <sup>2</sup> .1. In-aansluiting . . .1. Wijze van afwerken van de grondkabel: Aders afwerken met schroefverbinding. . . . .9. Inclusief de volgende werkzaamheden: . . . . . - op slag leggen en invoeren Hoofdkabel 4x25 mm <sup>2</sup> ; . . . . . - afmonteren van de Hoofdkabel 4x25 mm <sup>2</sup> op de aansluitklemmen en onder de trekcontlasting; . . . . . - labelen van de Hoofdkabel; . . . . . - uitvoeren van een werkingtest; . . . . . - meting van de aardingcircuit.	st	10,00	F
				st		10,00 L
400100	340802		Ontkoppelen grondkabel. Betreft het losnemen van de OVL Hoofdkabel 4x25 mm <sup>2</sup> van klemmenstrook en uitvoeren uit OVL verdeelkast buitenopstelling 1. Grondkabel: EO-YMeKasz 4x25mm <sup>2</sup> .3. Wijze van aansluiting grondkabel: schroefverbinding. . . . .1. Met inbegrip van de volgende werkzaamheden: . . . . . - veiligstellen van de installatie . . . . . - demonteren van de Hoofdkabel 4x25 mm <sup>2</sup> van de aansluitklemmen . . . . . - verwijderen voedingskabel uit OVL verdeelkast	st	10,00	F
41			<b>Aanbrengen aardelektrode</b>			

BESTEK- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				F	L
410030	341102		Aanbrengen elektrode t.b.v. aardingsvoorziening. Bij een lichtmast. Elektrode middels aarddraad (25mm <sup>2</sup> ) aansluiten bij mast op aarding.	m	420,00	F	
		1.	Aardelektrode: koperen buis CU25 koper draad is toegestaan. Aardverspreidingsweerstand Ra < 1,5 ohm .1. Doorsnede van de aardelektrode: 25 mm <sup>2</sup>	m			420,00 L
410040	341102		Aanbrengen elektrode t.b.v. aardingsvoorziening. Bij een voedingskast. Elektrode middels aarddraad (25mm <sup>2</sup> ) aansluiten op hoofdaardrail (HAR) in voedingskast.	m	1.740,00	F	
		1.	Aardelektrode: koperen buis CU25 koper draad is toegestaan. Aardverspreidingsweerstand Ra < 0.85 ohm .1. Doorsnede van de aardelektrode: 25 mm <sup>2</sup>	m			1.740,00 L
410050	265099		Aanbrengen aarddraad 25 mm <sup>2</sup> . Aarddraad 25 mm <sup>2</sup> , Cu, vertind als verbinding tussen aardelektrode en mast of voedingskast.	m	220,00	F	220,00 L
			Aarddraad m.b.v. C-klem 25 mm <sup>2</sup> aansluiten op aardelektrode en in aftakmof aansluiten op aardmantel	st			220,00 L
42			<b>Testen, meetrappen en revisietekeningen</b> Bij handelingen aan een Meter Verdeelkast				
420010	341299		Testen laagspannings- en aansluitkabels. Betreft: Het doen van een isolatieweerstandmeting uit op de aangewezen installatiekabel(s), conform de daarvoor geldende norm, te weten NEN 1010 en/of NEN 3140 De meting wordt uitgevoerd tussen de fasen onderling, tussen fase en nul, en tussen fase/nul en aarde. De meting dient te worden uitgevoerd na aanleg van de energiekabel (verrekening per 5 aders) De opdrachtnemer stelt per meting een schriftelijk meetrapport op waarin minimaal het volgende is opgenomen: • Datum en locatie van de meting; • Meetapparatuur (type, kalibratiebewijs); • Meetresultaten per leidingdeel of component; • Normwaardes / grenswaarden; • Beoordeling: voldoet / voldoet niet; • Naam en handtekening van de uitvoerende monteur. Het rapport wordt digitaal aangeleverd en maakt onderdeel uit van het opleverdossier.	keer	290,00	F	

BESTEK- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
420020	341299		Opleverinspectie OVL-installatie NEN 1010	keer	70,00	F
			Betreft: nieuwe en aangepaste OVL installatie voor ingebruikname Inspecteren volgens de NEN 1010 op aanwijzing van directie.			
			Incl. aanleveren inspectierapport conform deel 6 van de NEN 1010, per OVL-installatie (kast). Met maximaal 6 afgaande groepen.	st		70,00
420030	341299		Inspectie OVL-installatie NEN 3140	keer	80,00	F
			Betreft: bij een bestaande OVL installatie voor Inspecteren volgens de NEN 3140 op aanwijzing van directie.			
			Incl. aanleveren inspectierapport conform het inspectierapport van de NEN 3140, per OVL-installatie (kast). Met maximaal 9 afgaande groepen.	st		80,00

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
5			<b>Leveringen</b>			
50			<b>Leveren materialen openbare verlichting</b>			
501			<b>Lichtmasten openbare verlichting</b>			
501010	340251		Leveren lichtmast.	st	2.310,00 F	
			. . . . . Stalen conische paaltopmast 4m volgens tekening			
			. . . . . CCOL 4.0 PT60-GST121			
			. . . . . Inclusief montagerail	st		2.310,00 L
			. . . . . Leveren: op plaats van verwerking			
		1.	. . . . . Lichtmast van staal conform tek: CCOL 4.0	st		2.310,00 L
			. . . . . PT60-GST121			
		.4.	. . . . . Uitvoeringsvorm: conisch paaltop			
		.1.	. . . . . Nominale masthoogte: lph 4,0 m			
		.5.	. . . . . Zonder uithouder			
		.1.	. . . . . Beschermingswijze: verzinkt verzinkt zoals			
			. . . . . omschreven in artikel 34 16 03 en zie tek: CCOL 4.0			
			. . . . . PT60-GST121			
		.9	. . . . . Met grondstuk			
			. . . . . Grondstuklengte: zie tek CCOL 4.0 PT60-GST121			
			. . . . . Grondstukbescherming: zie tek: CCOL 4.0 PT60-GST121			
501020	340251		Leveren lichtmast.	st	2.430,00 F	
			. . . . . Stalen cilindrische mast met uithouder 6m volgens			
			. . . . . tekening CVL 6.0 EUV48-GST121 (V6)			
			. . . . . Inclusief montagerail	st		2.430,00 L
			. . . . . Leveren: op plaats van verwerking			
		1.	. . . . . Lichtmast van staal conform tek. CVL 6.0	st		2.430,00 L
			. . . . . EUV48-GST121 (V6)			
		.1.	. . . . . Uitvoeringsvorm: cilindrisch verjongd			
		.2.	. . . . . Nominale masthoogte: lph 6,0 m			
		.2.	. . . . . Met niet afneembare uithouder met 1 arm			
			. . . . . Uithouderlengte: 850 mm			
		.1.	. . . . . Beschermingswijze: verzinkt zoals omschreven in deel			
			. . . . . 3 artikel 34 16 03 en zie tek: CVL 6.0 EUV48-GST121			
			. . . . . (V6)			
		.9	. . . . . Met grondstuk			
			. . . . . Grondstuklengte: tek: CVL 6.0 EUV48-GST121 (V6)			
			. . . . . Grondstukbescherming: tek: CVL 6.0 EUV48-GST121			
			. . . . . (V6)			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
501030	340251		Leveren lichtmast.	st	400,00	F	
			Stalen cilindrische mast met dubbele uithouder 6m				
			volgens tekening CVL 6.0 DUV48-GST121				
			Inclusief montagerail	st		400,00 L	
			Leveren: op plaats van verwerking				
		1.		Lichtmast van staal conform tek. CVL 6.0	st		400,00 L
				DUV48-GST121			
		.1.		Uitvoeringsvorm: cilindrisch verjongd			
		.3.		Nominale masthoogte: lph 6,0 m			
		.4.		Met niet afneembare uithouder met 2 armen			
		Uithouderlengte: 850 mm					
		.1. Beschermingswijze: verzinkt verzinkt zoals					
		omschreven in artikel 34 16 03 en zie tek. CVL 6.0					
		DUV48-GST121					
		.9 Met grondstuk					
		Grondstuklengte: tek: CVL 6.0 DUV48-GST121					
		Grondstukbescherming: tek: CVL 6.0 DUV48-GST121					
501040	340251		Leveren lichtmast.	st	700,00	F	
			Stalen cilindrische mast met uithouder 8m volgens				
			tekening CVL 8.0 EUV60-GST159 (V8)				
			Inclusief montagerail	st		700,00 L	
			Leveren: op plaats van verwerking				
		1.		Lichtmast van staal conform tek. CVL 8.0	st		700,00 L
				EUV60-GST159 (V8)			
		.1.		Uitvoeringsvorm: cilindrisch verjongd			
		.3.		Nominale masthoogte: lph 8,0 m			
		.2.		Met niet afneembare uithouder met 1 arm			
		Uithouderlengte: 1500 mm					
		.1. Beschermingswijze: verzinkt zoals omschreven in deel					
		3 artikel 34 16 03 en zie tek. CVL 8.0 EUV60-GST159					
		(V8)					
		.9 Met grondstuk					
		Grondstuklengte: tek: CVL 8.0 EUV60-GST159 (V8)					
		Grondstukbescherming: tek: CVL 8.0 EUV60-GST159					
		(V8)					
501050	340251		Leveren lichtmast.	st	130,00	F	
			Stalen cilindrische mast met uithouder 10m volgens				
			tekening CVL 10.0 EUV60-GST168 (V10)				
			Inclusief montagerail	st		130,00 L	
			Leveren: op plaats van verwerking				
		1.		Lichtmast van staal conform tek. CVL 10.0	st		130,00 L
				EUV60-GST168 (V10)			
		.1.		Uitvoeringsvorm: cilindrisch verjongd			
		.3.		Nominale masthoogte: lph 10,0 m			
		.2.		Met niet afneembare uithouder met 1 arm			
		Uithouderlengte: 1500 mm					
		.1. Beschermingswijze: verzinkt zoals omschreven in deel					
		3 artikel 34 16 03 en zie tek. CVL 10.0 EUV60-GST168					
		(V10))					
		.9 Met grondstuk					
		Grondstuklengte: tek: CVL 10.0 EUV60-GST168 (V10)					
		Grondstukbescherming: tek: CVL 10.0 EUV60-GST168					
		(V10)					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
501060	340251		Leveren lichtmast. Stalen cilindrische mast met dubbele uithouder 10m volgens tekeningen CVL 10.0 PTU48-GST168 én DU 1.15 60 1500 20 5-PTU48. Inclusief montagerail Leveren: op plaats van verwerking	st	100,00	F	
			1. Lichtmast van staal conform tek. CVL 10.0 PTU48-GST168	st			100,00 L
			.1. Uitvoeringsvorm: cilindrisch verjongd				
			.3. Nominale masthoogte: lph 10,0 m				
			.3. Met afneembare uithouder met 2 armen	st			100,00 L
			Uithouderlengte: 1500 mm Conform tek. DU 1.15 60 1500 20 5-PTU48.				
			.1. Beschermingswijze: verzinkt verzinkt zoals omschreven in artikel 34 16 03 en zie CVL 10.0 PTU48-GST168 én DU 1.15 60 1500 20 5-PTU48.				
			.9 Met grondstuk Grondstuklengte: tek: CVL 10.0 PTU48-GST168 Grondstukbescherming: tek: CVL 10.0 PTU48-GST168				
501110	340299		Meerprijs post 501010 in RAL kleur Betreft meerprijs voor het leveren van de mast uit bestekspost 501010 met poedercoating in RAL kleur. Poedercoating zoals omschreven in artikel 34 16 10. RAL kleur n.t.b.	st	340,00	F	
501120	340299		Meerprijs post 501020 in RAL kleur Betreft meerprijs voor het leveren van de mast uit bestekspost 501020 met poedercoating in RAL kleur. Poedercoating zoals omschreven in artikel 34 16 10. RAL kleur n.t.b.	st	320,00	F	
501130	340299		Meerprijs post 501030 in RAL kleur Betreft meerprijs voor het leveren van de mast uit bestekspost 501030 met poedercoating in RAL kleur. Poedercoating zoals omschreven in artikel 34 16 10. RAL kleur n.t.b.	st	70,00	F	
501140	340299		Meerprijs post 501040 in RAL kleur Betreft meerprijs voor het leveren van de mast uit bestekspost 501040 met poedercoating in RAL kleur. Poedercoating zoals omschreven in artikel 34 16 10. RAL kleur n.t.b.	st	110,00	F	
501150	340299		Meerprijs post 501050 in RAL kleur Betreft meerprijs voor het leveren van de mast uit bestekspost 501050 met poedercoating in RAL kleur. Poedercoating zoals omschreven in artikel 34 16 10. RAL kleur n.t.b.	st	70,00	F	
501160	340299		Meerprijs post 501060 in RAL kleur Betreft meerprijs voor het leveren van de mast uit bestekspost 501060 met poedercoating in RAL kleur. Poedercoating zoals omschreven in artikel 34 16 10. RAL kleur n.t.b.	st	30,00	F	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
502			<b>Armaturen openbare verlichting</b> Levering incl. wettelijke verwijderingsbijdrage			
502010	340351		Leveren verlichtingsarmatuur. Leveren armatuur voor onderhoud. .9. Fictief bedrag per armatuur. U dient netto bedrag te bepalen door de korting te verrekenen volgens Bijlage - Overzicht toe te rekenen kortingen - ARMATUREN V1.0	st	4.000,00 F	4.000,00 L
502020	340399		Toeslag 1x Zhaga D4i connector Betreft toeslag op armatuurprijs voor het leveren, af-fabriek aanbrengen en aansluiten, en bedrijfsklaar opleveren van een ZD4i-compliant connectoren per te leveren armatuur, conform voorschriften van de leverancier. 1x Zhaga D4i-connector conform Zhaga book 18 plug,gemonteerd aan de bovenzijde van het armatuur. Fictief bedrag per connector. U dient netto bedrag te bepalen door de korting te verrekenen volgens Bijlage - Overzicht toe te rekenen kortingen - Zhaga D4i connector V1.0	st st	1.800,00 F	1.800,00 L
503			<b>Lampen openbare verlichting</b> Levering incl. wettelijke verwijderingsbijdrage			
5031			<u>Natrium en Metaalhalogeen lampen</u>			
503110	340451		Leveren lamp. Leveren lampen voor onderhoud .9 Fictief bedrag per lichtbron. U dient netto bedrag te bepalen door de korting te verrekenen volgens Bijlage - Overzicht toe te rekenen kortingen - LAMPEN OPENBARE VERLICHTING V1.0	st st	600,00 F	600,00 L
5033			<u>Retrofit LED Lampen</u>			
503310	340451		Leveren lamp. Leveren LED lichtbronnen voor onderhoud .9 Fictief bedrag per lichtbron. U dient netto bedrag te bepalen door de korting te verrekenen volgens Bijlage - Overzicht toe te rekenen kortingen - LAMPEN OPENBARE VERLICHTING V1.0	st st	1.410,00 F	1.410,00 L
504			<b>VSA's en Drivers</b>			
504040	340551		Leveren voorschakelapparatuur. Leveren (E-)VSA Natriumlampen Dimregime en instellingen gelijk aan oude instellingen (E-)VSA Natriumlampen .9 Te leveren na defect in armatuur Eindheidsprijs hanteren van een gemiddelde prijs van (E-)VSA van het areaal	st st st	610,00 F	610,00 L 610,00 I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
504050	340551		Leveren voorschakelapparatuur.	st	610,00	F	
			Leveren (E-)VSA Fluorescentie lichtbron	st			610,00 L
			Dimregime en instellingen gelijk aan oude instellingen (E-)VSA Fluorescentie lichtbron				
			.9 Te leveren na defect in armatuur	st			610,00 I
			Eindeprijs hanteren van een gemiddelde prijs van (E-)VSA van het areaal				
504060	340551		Leveren voorschakelapparatuur.	st	610,00	F	
			Leveren (E-)VSA Metaalhalogeenlampen	st			610,00 L
			Dimregime en instellingen gelijk aan oude instellingen (E-)VSA Metaalhalogeenlampen				
			.9 Te leveren na defect in armatuur	st			610,00 I
			Eindeprijs hanteren van een gemiddelde prijs van (E-)VSA van het areaal				
504070	340551		Leveren voorschakelapparatuur.	st	2.720,00	F	
			Leveren LED Driver	st			2.720,00 L
			Dimregime en instellingen gelijk aan oude instellingen LED Driver				
			.9 Te leveren na defect in armatuur	st			2.720,00 I
			Eindeprijs hanteren van een gemiddelde prijs van Driver van het areaal				
505			<b>Diversen leveringen openbare verlichting</b>				
505010	345099		Leveren object nummer sticker met UV filter	st	5.960,00	F	
			Leveren van een object nummer sticker met UV filter voor op een verlichtingsobject	st			5.960,00 L
505020	349999		Leveren en aanbrengen RVS overzetdeur, 8540096	st	160,00	F	
			Betreft het leveren en aanbrengen van een RVS overzetdeur.	st			160,00 L
			Fabriek: KDK Dornscheidt, type: 8540096 Levering: op plaats van verwerking.				
505030	349999		Leveren en aanbrengen RVS overzetdeur, 100400114	st	150,00	F	
			Betreft het leveren en aanbrengen van een RVS overzetdeur.	st			150,00 L
			Fabriek: KDK Dornscheidt, type: 100400114 Levering: op plaats van verwerking.				
505040	349999		Leveren en aanbrengen RVS overzetdeur, 100600140	st	140,00	F	
			Betreft het leveren en aanbrengen van een RVS overzetdeur.	st			140,00 L
			Fabriek: KDK Dornscheidt, type: 100600140 Levering: op plaats van verwerking.				
506			<b>Aansluitvoorziening</b>				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING		
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6						
506010	340651		Leveren aansluitvoorziening.	st	300,00	F		
			Langmatz t.b.v eigen-netwerk					
		1.	Aansluitvoorziening	st			300,00	L
			Type: Langmatz EK480-1166					
			Uitsluitend toegestaan bij grondkabels vanaf 4x6mm2					
		.1.	Beveiliging: 2A	st			300,00	L
		.1	Leveren op plaats van verwerking	st			300,00	L
			Meeleveren bij behorende Langmatz EK480 aardkabel groen/geel					
506020	340699		Leveren Langmatz aanvullingsset zekering schroefkap	st	450,00	F		
			Langmatz aanvullingsset t.b.v het eigen-netwerk					
			Aansluitvoorziening:	st			450,00	L
			Type: EK480 aanvullingsset					
			zekering 2A					
			schroefkap					
			pashuls					
	trekontlasting							
			Leveren op plaats van verwerking					
506030	340651		Leveren aansluitvoorziening.	st	250,00	F		
			ELEQ t.b.v het eigen-netwerk					
		1.	Aansluitvoorziening	st			250,00	L
			Type: ELEQ LS-94 5L2409					
			Fase omstelbaar					
	Toegestaan bij grondkabels 4x2,5mm2							
.1.	Beveiliging: 2A	st			250,00	L		
.1	Leveren op plaats van verwerking							

BESTEK- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
6			<b>Ter beschikking stellen</b> Alle verkeersmaatregelen conform artikel 62 12 dienen opgenomen te zijn bij de betreffende besteksposten.			
61			<b>Tbs van werknemers en materieel</b> Tbs van werknemers en materieel Deze post(en) alleen in seperate (schriftelijke) opdracht van de directie. Alle onderstaande posten dienen in de diverse posten in deel 2.2 te zijn verwerkt en deel uit te maken van de post(en) 9			
611			<b>Werknemers en materieel - normale uren</b>			
611010	100501		Inzetten van werknemer. Ter beschikking stellen van werknemers. Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden 9. . . . . Eletrotechnisch bedrijf, grondwerker . . . . . Inclusief montagebus . . . . . Inclusief benodigde gereedschappen	uur	680,00	F
611020	100501		Inzetten van werknemer. Elektrotechnisch bedrijf, monteur Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden 9. . . . . Inclusief montagebus. . . . . . Inclusief benodigde gereedschappen	uur	880,00	F
611030	100501		Inzetten van werknemer. Elektrotechnisch bedrijf, engineer Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden 9. . . . . Bijzonderheid: Op aanwijzing van en in overleg . . . . . met de directie maken van (revisie)tekeningen, . . . . . opstellen lichtontwerpen en kabelberekeningen.	uur	310,00	F
611040	100501		Inzetten van werknemer. Elektrotechnisch bedrijf, projectbegeleider / uitvoerder Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden	uur	390,00	F
611050	100501		Inzetten van werknemer. Elektrotechnisch bedrijf, project- / werkvoorbereider Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden	uur	500,00	F
611060	100516		Inzetten van een vrachtauto. inclusief bedienend personeel Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden 1. . . . . Laadvermogen: ten minste 5 ton .1. . . . . Zelflossend .1. . . . . Met hydraulische laad- en losinrichting	uur	260,00	F

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
611070	100599		Ter beschikking stellen van een minigraafmachine inclusief bedienend personeel	uur uur	380,00 F		380,00 I
611080	100599		Ter beschikking stellen van een hoogwerker inclusief chauffeur en OVL Storingsmonteur. Te bereiken werkhoogte maximaal 12 meter	uur uur	1.770,00 F		1.770,00 I
611090	100599		Ter beschikking stellen van een meetwagen Inclusief chauffeur en meettechnicus tbv storingsonderzoek kabelstoringen eigen-netwerk	uur uur	820,00 F		820,00 I
611100	100599		T.b.s. van een medewerker voor het vrijshakelen van een LM t.b.v. meetdienst De medewerker dient bij de LM de zekering te verwijderen en de nul los te halen van de lichtmast set en zorg te dragen voor een geheel los gekoppelde LM van de elektriciteitsvoorziening. Inclusief nadat de meetdienst zijn werk gedaan heeft de aansluiting weer aansluiten op de elektriciteitsvoorziening en zorgdragen voor een functionerende OVL	st st st	570,00 F		570,00 L 570,00 L
612			<b>Werknemers en materieel - buiten normale uren</b>				
612010	100501		Inzetten van werknemer. Ter beschikking stellen van werknemers. Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden 9. . . . . Eletrotechnisch bedrijf, grondwerker Inclusief montagebus Inclusief benodigde gereedschappen	uur	270,00 F		
612020	100501		Inzetten van werknemer. Elektrotechnisch bedrijf, monteur Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden 9. . . . . Inclusief montagebus. Inclusief benodigde gereedschappen	uur	330,00 F		
612030	100501		Inzetten van werknemer. Elektrotechnisch bedrijf, projectbegeleider / uitvoerder Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden	uur	150,00 F		
612040	100516		Inzetten van een vrachtauto. inclusief bedienend personeel Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden 1. . . . . Laadvermogen: ten minste 5 ton .1. . . . . Zelflossend .1. . . . . Met hydraulische laad- en losinrichting	uur uur	140,00 F		140,00 I
612060	100599		Ter beschikking stellen van een hoogwerker inclusief chauffeur en OVL Storingsmonteur. Te bereiken werkhoogte maximaal 12 meter	uur uur	410,00 F		410,00 I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
7			<b>Verkeersmaatregelen algemeen</b> Deze post(en) alleen in seperate (schriftelijke) opdracht van de directie.			
71			<b>Verkeersmaatregelen algemeen CROW 96b</b>			
710010	620202		Toepassen afzetting op dubbelbaans(niet-autosnel)weg. Per keer is een periode van 4 uur. Voor 9. Ten behoeve van: het aanbrengen, instandhouden en verwijderen van een standaard rijdende afzetting volgens CROW-publicatiereeks "Werk in Uitvoering" figuur 1322 a en b. Dynamische werken op of vanaf de rijbaan met versmalling tot een rijstrook .2 Met materiaal van de aannemer	keer	280,00 F	
710020	620203		Toepassenafzetting op enkelbaansweg. Per keer is een periode van 4 uur. Voor 9. Ten behoeve van: het aanbrengen, instandhouden en verwijderen van een rijdende afzetting afzetting volgens CROW-publicatiereeks "Werk in Uitvoering" figuur 1323 a en b. Dynamische werken op of vanaf de rijbaan met versmalling tot een rijstrook .2 Met materiaal van de aannemer	keer	320,00 F	
710030	625001		Inzetten van beroepsmatige verkeersregelaar met landelijke aanstelling. 1. Inzet overdag .2. Inzet duur: 4 aaneengesloten uren	uur	420,00 F	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
8			<b>Koppelingen gegevensuitwisseling</b>			
801			<b>Koppeling meldsysteem</b> Conform artikel 34 13 12.			
801010	345099		Koppeling meldsysteem Ermelo De gemeente Ermelo maakt gebruik van Liber. Hiermee dient een tweeledige API koppeling gemaakt te worden zodat gegevens uitgewisseld en actueel gehouden kan worden.	mnd	48,00	F
801020	345099		Koppeling meldsysteem Harderwijk De gemeente Harderwijk maakt gebruik van BuitenBeter/BinnenBeter. Hiermee dient een tweeledige API koppeling gemaakt te worden zodat gegevens uitgewisseld en actueel gehouden kan worden.	mnd	48,00	F
801030	345099		Koppeling meldsysteem Hattem De gemeente Hattem maakt gebruik van Signalen. Hiermee dient een tweeledige API koppeling gemaakt te worden zodat gegevens uitgewisseld en actueel gehouden kan worden.	mnd	48,00	F
801040	345099		Koppeling meldsysteem Heerde De gemeente Heerde maakt gebruik van Signalen. Hiermee dient een tweeledige API koppeling gemaakt te worden zodat gegevens uitgewisseld en actueel gehouden kan worden.	mnd	48,00	F
801050	345099		Koppeling meldsysteem Putten De gemeente Putten maakt gebruik van Luminizer. Hiermee dient een tweeledige API koppeling gemaakt te worden zodat gegevens uitgewisseld en actueel gehouden kan worden.	mnd	48,00	F
802			<b>Koppeling beheersysteem</b> Conform artikel 34 13 13.			
802010	345099		Koppeling beheersysteem Harderwijk De gemeente Harderwijk maakt gebruik van Gisib. Hiermee dient een tweeledige API koppeling gemaakt te worden zodat gegevens uitgewisseld en actueel gehouden kan worden.	mnd	48,00	F
802020	345099		Koppeling beheersysteem Hattem De gemeente Hattem maakt gebruik van GBI. Hiermee dient een tweeledige API koppeling gemaakt te worden zodat gegevens uitgewisseld en actueel gehouden kan worden.	mnd	48,00	F

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

### 3. Bepalingen

Conceptversie

HFD PAR ART LID

**01 Algemeen en Administratief**

**01 01 Algemene bepalingen**

**01 01 01 Van toepassing zijnde bepalingen**

- 06 Op deze RAW-raamovereenkomst en alle hieruit voortvloeiende overeenkomsten zijn van toepassing de Standaard RAW Bepalingen 2025 (release januari 2026), inclusief errata zoals deze de dag voor de publicatiedatum luidt.
- 07 De Standaard is tegen betaling verkrijgbaar bij de Stichting CROW. Bestellingen uitsluitend via de RAW-website: [www.raw.nl](http://www.raw.nl).  
De Errata op de Standaard is in pdf gratis te downloaden van de RAW-website: [www.raw.nl](http://www.raw.nl).
- 08 Op dit werk zijn van toepassing de 'Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de uitvoering van werken en van technische installatiewerken 2012 (versie 2025)', zoals gepubliceerd in de Staatscourant Nr. 6896 van 26 februari 2025.
- 09 Op dit werk zijn tevens van toepassing:
- CROW-publicatie 500 "Graafschade voorkomen aan kabels en leidingen, richtlijn zorgvuldig graafproces"
  - CROW handboek wegafzetting 96a en 96b.
  - Veiligheidsvoorschriften met betrekking tot de werkzaamheden aan of in de omgeving van laagspanningsinstallaties NEN-EN 50110 en de NEN 3140;
  - Veiligheidsinstructie laagspanningsaanleg (BEI-BLS-2026);
  - Veiligheidsvoorschriften energiebedrijf t.a.v. het werken in nabijheid van hoogspanningslijnen beheerd door het energiebedrijf.
  - NEN-EN ISO 1461 Thermisch aangebrachte zinklagen.
  - CROW 400
- 10 In aanvulling op het bepaalde in artikel 01 01 01 lid 01 van de Standaard 2025, wordt de UAV 2012 gewijzigd dan wel uitgebreid met het navolgende:
- Wijziging van paragraaf 1 lid 1: bouwstoffen: de in het werk te brengen materialen, voorwerpen, onderdelen, installaties of onderdelen daarvan, grond van allerlei soort en dergelijke.
  - Uitbreiding van paragraaf 10. Oplevering, eerste lid:  
Indien is voorgeschreven dat de aannemer de opdrachtgever bedienings- en onderhoudsvoorschriften zal verstrekken, overhandigt hij deze op het tijdstip van ingebruikneming van het werk, of van het desbetreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.
  - Wijziging van paragraaf 10. Oplevering, derde lid, tweede volzin:  
De opdrachtgever gaat hiertoe niet over dan nadat hij dit schriftelijk aan de aannemer heeft medegedeeld, hem daarover heeft gehoord en een beproeving als bedoeld in paragraaf 8a van het in gebruik te nemen werk of onderdeel daarvan heeft plaatsgevonden.
  - Uitbreiding van paragraaf 10. Oplevering, derde lid:  
Indien in het bestek een onderhouds- of servicetermijn als bedoeld in paragraaf 11 is voorgeschreven, gaat de door de in dit lid bedoelde ingebruikneming de onderhouds- of servicetermijn in onmiddellijk na de dag van ingebruikneming.
  - Wijziging van de paragrafen 11, 12, 13, 23, 40 en 43a:  
'onderhoudstermijn' wijzigen in 'onderhouds- of servicetermijn'.

HFD PAR ART LID

- Paragraaf 49. Beslechting van geschillen, is niet van toepassing. Geschillen worden voorgelegd aan de bevoegde burgerlijke rechter van de rechtbank Noord-Nederland.

Motivering: de opdrachtgever kiest ervoor dat geschillen worden voorgelegd aan de bevoegde burgerlijke rechter in verband met het onafhankelijke oordeel en de snelheid waarmee een geschil kan worden afgehandeld is van belang in verband met de voortgang van het primaire proces van de aanbestedende dienst.

- 11 De zogenaamde staartposten mogen niet leeg of nul bedragen en dienen reële bedragen te zijn die recht doen aan de het gestelde in de standaard 2025.

#### **01 01 13 Overige algemene bepalingen**

- 06 Schade aan materieel en de hieruit voortvloeiende bedrijfsschade, die het gevolg zijn van het aantreffen of het opruimen van de in de leden 01 t/m 03 van de Standaard bedoelde voorwerpen of stoffen, voor rekening van de aannemer.

#### **01 01 14 Betaling onderaannemers en leveranciers**

- 01 De opdrachtgever verlangt van de opdrachtnemer dat deze zich houdt aan de Europese wetgeving omtrent betalingsgedrag.
- 02 De Richtlijn (2011/7/EU) betreffende bestrijding van betalingsachterstand bij handelstransacties verplicht bedrijven de facturen binnen 30 dagen te betalen.
- 03 De onderaannemer of leverancier kan van de opdrachtnemer dan ook een schadeloosstelling verkrijgen voor de invorderingskosten en rente indien deze termijn niet wordt nageleefd.
- 04 Opdrachtgever kan bewijs van het betalingsgedrag van de opdrachtnemer verlangen op ieder gewenst moment. Eventuele bedragen mogen onherkenbaar gemaakt worden om verstoring van eventuele marktwerking te voorkomen.
- 05 Eventueel verzuim van de inachtneming van de 30 dagen betalingstermijn zal een korting opleveren van € 250,- per dag (per € 5.000,- openstaande rekening) overschrijding.

#### **01 01 15 Raamovereenkomst algemeen**

- 01 Het bepaalde in paragraaf 35 lid 5 van de UAV 2012 is niet van toepassing. Alle in de raamovereenkomst aangegeven aantallen en omzet dient uitsluitend ter indicatie.
- 02 De aannemer dient tijdens de uitvoering rekening te houden met de zwaarwegende belangen van omwonenden en belanghebbende bedrijven; ter afweging en artikel van de eventuele maatregelen overlegt hij met de directie.
- 03 De aannemer draagt zorg dat zijn medewerkers een correcte werkhouding (klantvriendelijk en service gericht) naar derden (inwoners) hebben.
- 04 Alle werkzaamheden dienen uitgevoerd te worden door vakbekwaam personeel.

HFD PAR ART LID

**01 01 16 Verplichting van de aannemer**

- 01 Alle (ingehuurde) medewerkers van de aannemer die werkzaam zijn om de (deel)opdracht te kunnen uitvoeren dienen in het bezit te zijn van alle benodigde cursussen, aanwijzingen en/of diploma's.
- 02 Op het werk dient iemand aanwezig te zijn die de Nederlandse taal voldoende machtig is om de aanwijzingen van de directie en/of bevoegd gezag op te volgen en uit te voeren.
- 03 De aannemer stelt één aanspreekpunt (contactpersoon) aan binnen zijn organisatie voor de directie. Deze dient tijdens kantoor tijden telefonisch bereikbaar te zijn voor ontvangst en beantwoording van alle coördinerende vragen en opmerkingen (en op de hoogte te zijn van facturatie, administratieve status, planning en voorbereiding) naar aanleiding van de uitvoering van het werk.
- 04 Zaken met spoedeisend karakter worden door de contactpersoon onverwijld aan de directie doorgegeven.
- 06 De aannemer verzekert zich er van dat alle op de bouwplaats werkzame personen in het bezit zijn van de Nederlandse nationaliteit c.q. op grond van een wettelijke artikel als Nederlander mogen worden beschouwd of in het bezit zijn van een tewerkstellingsvergunning.
- 07 Opdrachtgever zal indien daarvoor naar zijn oordeel in redelijkheid gronden voor zijn aan te voeren bezwaar en/of beroep aantekenen tegen door de terzake bevoegde autoriteiten opgelegde boetes. De aannemer verstrekt daartoe alle van belang zijnde administratieve bescheiden aan de opdrachtgever. De kosten van deze procedures, alsmede uiteindelijk onherroepelijk vastgestelde boetes als gevolg van het door de aannemer niet voldoen aan lid 01 en 02 zullen in mindering gebracht worden op de aanneemsom.
- 08 Alle algemene kosten die nodig zijn om de werkzaamheden te kunnen uitvoeren moeten verdisconteert worden in de aanneemsom, als voorbeeld en niet uitputtelijk worden hiermee de kosten voor werkvoorbereiding, coördinatie, begeleiding van personeel en administratie genoemd. De aannemer heeft derhalve geen recht op aanvullende vergoedingen.

HFD PAR ART LID

**01 01 17 Meer- en minderwerk als gevolg van onvolkomenheden**

- 01 De aannemer heeft de verplichting het bestek voor inschrijving nauwkeurig te bestuderen. Ingeval van kennelijke fouten, onvolkomenheden, eventuele onjuiste aannames, etc. in het bestek (en de overige contractstukken komen de gevolgen daarvan voor rekening en risico van de aannemer wanneer de aannemer deze fouten/onvolkomenheden had kunnen, dan wel behoren te weten en heeft nagelaten deze tijdig (voor inschrijving) te melden.
- 02 Meerwerk als gevolg van kennelijke fouten, onzorgvuldigheden, onjuiste aannames, etc. in het bestek (en de overige aanbestedingsstukken) komt uitsluitend voor verrekening in aanmerking als aannemer kan aantonen dat hij deze fouten, onvolkomenheden, onjuiste aannames, etc. ten tijde van de aanbesteding niet wist dan wel niet behoorde te weten/ontdekken dan wel deze tijdig (voor inschrijving) heeft gemeld.

**01 02 Betalingsregelingen: Aannemingsom**

**01 02 01 Betaling**

- 03 In afwijking op artikel 01 02 01 lid 03 vindt de betalingstermijn van een deelopdracht plaats na oplevering van de werkzaamheden met een uiterste termijn van 30 dagen.
- 05 Tot betaling zal worden overgegaan nadat de termijnstaat en het mutatieformulier geaccordeerd zijn door de directie, en de revisie is verwerkt in het beheersysteem.
- 06 Indien de aannemer materialen voor projecten ontvangen heeft en op voorraad liggen, dan kan de aannemer deze materialen in rekening brengen mits er een afstandsverklaring aan de opdrachtgever wordt aangeboden.

**01 03 Betalingsregelingen: Afwijkingen van de verrekenbare hoeveelheden**

**01 03 05 Verrekenrijzen voor afwijkingen van verrekenbare hoeveelheden in de deelopdrachten**

- 02 In afwijking op artikel 01 03 05 lid 02 van de Standaard geldt:  
Als verrekenprijzen als bedoeld in paragraaf 39 lid 1 van de UAV 2012, voor bijkomende werkzaamheden die aan de RAW-raamovereenkomst zijn toegevoegd, gelden de ingevolge artikel 01 21 06 lid 02 overeengekomen prijzen per eenheid, verhoogd met het percentage van de posten 'uitvoeringskosten', 'algemene kosten', 'winst en risico' en 'korting' zoals deze zijn vermeld in de ontleding van de inschrijvingsom.

**01 05 Betalingsregelingen: indexeringsregeling**

**01 05 01 Indexering van de prijzen per eenheid**

- 01 Het eerste contractjaar (tot 12 maanden na opdrachtverlening) wordt uitgegaan van vaste verrekenprijzen zoals deze door de opdrachtnemer zijn ingediend bij de inschrijving. Vanaf 12 maanden na opdrachtverlening vindt voor het eerst een indexering plaats.
- 02 Wijziging in brandstoffen en bouwstoffen vindt gedurende de contractperiode jaarlijks op basis van contractjaren plaats. De indexering vindt plaats volgens de volgende

HFD PAR ART LID

methode:

$$P_i = P_o * M_i / M_o$$

Hierin is

- $P_i$ : de geïndexeerde eenheidsprijs per installatieonderdeel, dan wel de geïndexeerde contractprijs;
- $P_o$ : de oorspronkelijke eenheidsprijs per installatieonderdeel, dan wel de oorspronkelijke contractprijs;
- $M_i$ : het indexcijfer van de reeks Grond-, weg- en waterbouw (GWW), 4321 Elektrische installaties, inputprijsindex 2020 = 100, geldend op de inschrijfdatum, vermeerderd met het aantal verstreken jaren tot het betreffende indexeringsmoment;
- $M_o$ : het indexcijfer van de reeks Grond-, weg- en waterbouw (GWW), 4321 Elektrische installaties, inputprijsindex 2020 = 100, geldend op de inschrijfdatum.

Toelichting op de toepassing:

Als uitgangspunt geldt steeds het indexcijfer behorend bij de inschrijfdatum. Bij ieder indexeringsmoment wordt dit indexcijfer vergeleken met het indexcijfer van dezelfde maand in het jaar waarin de indexering plaatsvindt.

Voorbeeld:

Indien de inschrijfdatum 12 februari 2021 is en de contractaanvangsdatum 1 juli 2021, vindt het eerste indexeringsmoment plaats op 1 juli 2022. In dat geval geldt:

- $M_o$  = het indexcijfer van februari 2021;
- $M_i$  = het indexcijfer van februari 2022.

Bij het volgende indexeringsmoment, op 1 juli 2023, geldt:

- $M_o$  = nog steeds het indexcijfer van februari 2021;
- $M_i$  = het indexcijfer van februari 2023.

Daarmee blijft het indexcijfer op de inschrijfdatum steeds het vaste uitgangspunt, terwijl per indexeringsmoment het meest actuele indexcijfer van dezelfde maand wordt toegepast.

Jaarlijks worden de indexcijfers door het CBS vastgesteld. Deze indexcijfers zijn te vinden op [www.cbs.nl](http://www.cbs.nl). Bij stopzetting van de betreffende tabel dient de opvolgende tabel op basis van consumentenprijzen te worden gevolgd.

- 03 Wijziging in lonen vindt gedurende de contractperiode jaarlijks op basis van contractjare plaats. De indexering vindt plaats volgens de volgende methode:

$$P_i = P_o * M_i / M_o$$

Hierin is

- $P_i$ : de geïndexeerde eenheidsprijs per installatieonderdeel, dan wel de geïndexeerde contractprijs;
- $P_o$ : de oorspronkelijke eenheidsprijs per installatieonderdeel, dan wel de oorspronkelijke contractprijs;
- $M_i$ : het indexcijfer van de reeks Cao-lonen, contractuele loonkosten en arbeidsduur; indexcijfers (2020=100), Bedrijfstakken/Branches (SBI 2008): 26-28 Elektrotechn. en machine-industrie, geldend op de inschrijfdatum, vermeerderd met het aantal verstreken jaren tot het betreffende indexeringsmoment;
- $M_o$ : het indexcijfer van de reeks Cao-lonen, contractuele loonkosten en

HFD PAR ART LID

arbeidsduur; indexcijfers (2020=100), Bedrijfstakken/Branches (SBI 2008): 26-28  
Elektrotechn. en machine-industrie, geldend op de inschrijfdatum.

Toelichting op de toepassing:

Als uitgangspunt geldt steeds het indexcijfer behorend bij de inschrijfdatum. Bij ieder indexeringsmoment wordt dit indexcijfer vergeleken met het indexcijfer van dezelfde maand in het jaar waarin de indexering plaatsvindt.

Voorbeeld:

Indien de inschrijfdatum 12 februari 2021 is en de contractaanvangsdatum 1 juli 2021, vindt het eerste indexeringsmoment plaats op 1 juli 2022. In dat geval geldt:

- Mo = het indexcijfer van februari 2021;
- Mi = het indexcijfer van februari 2022.

Bij het volgende indexeringsmoment, op 1 juli 2023, geldt:

- Mo = nog steeds het indexcijfer van februari 2021;
- Mi = het indexcijfer van februari 2023.

Daarmee blijft het indexcijfer op de inschrijfdatum steeds het vaste uitgangspunt, terwijl per indexeringsmoment het meest actuele indexcijfer van dezelfde maand wordt toegepast.

Jaarlijks worden de indexcijfers door het CBS vastgesteld. Deze indexcijfers zijn te vinden op [www.cbs.nl](http://www.cbs.nl). Bij stopzetting van de betreffende tabel dient de opvolgende tabel op basis van consumentenprijzen te worden gevolgd.

- 04 De opdrachtnemer dient het indexeringsvoorstel 3 maanden voor einde contractjaar voor te leggen aan de directie.
- 05 Indien de definitieve index nog niet bekend is op het moment dat de opdrachtnemer het voorstel moet doen, dan worden de voorlopige indexcijfers op dat moment aangehouden, er wordt later niet gecorrigeerd.

## **01 06            Betalingsregelingen: Declaraties**

### **01 06 01        Indienen declaraties**

- 01 Aanvullend op artikel 01 05 01 lid 01 van de Standaard 2025 wordt bepaald dat de aannemer zijn declaraties via het beheersysteem aan de directie zal doen toekomen. Deze declaratie wordt gemaakt aan de hand van de door de directie goedgekeurde termijnstaat;
- 02 Aanvullend op artikel 01 05 01 lid 02 van de Standaard 2025 wordt bepaald dat elke ingezonden termijnstaat moet worden vergezeld van een overzicht waarop het volgende staat vermeld, geclusterd per deelopdracht:
  - Opdrachtnummer van de deelopdracht;
  - Omschrijving van de uitgevoerde deelopdracht;
  - Datum waarop de handeling heeft plaats gevonden.
  - Bestekpostnr(s) van uitgevoerde werken cq werkzaamheden overeenkomstig de bestekspostnummering in dit bestek;
  - Bij bestekpostnr(s) behorende gemaakte productie (hoeveelheid resultaatsverplichting);

HFD PAR ART LID

- Bij bestekpostnr(s) behorende eenheid.
- Bij bestekpostnr(s) behorende prijs per eenheid in euro's;
- Bij bestekpostnr(s) behorende totaalbedrag in euro's;

Op de termijnstaat dient de naam van dit project, het besteknummer en de verschuldigde omzetbelasting worden vermeld.

04 Proces van een (administratief) deelopdracht:

- 1) Deelopdracht wordt gegeven
- 2) Aannemer controleert deelopdracht en maakt raming (zacht)
- 3) Aannemer levert op fysiek en werkt revisie bij
- 4) Aannemer stuurt termijnstaat (PV-staat) voor akkoord naar directie
- 5) Aannemer stuurt factuur

05 Maandelijks verstrekt de aannemer een rapportage met uitgevoerde werkzaamheden van de afgelopen periode. De rapportage dient binnen 3 werkdagen na het verstrijken van de periode in het bezit te zijn van de directie. Afrekening zal door de directie plaatsvinden op basis van de maandelijks door de aannemer aangeleverde gespecificeerde termijnstaat. Deze worden in ieder geval in de derde week van iedere volgende maand aangeleverd.

Deelopdrachten worden apart gefactureerd.

Daarnaast maandelijks:

- 1) Beheer en onderhoud (storingen)
- 2) Schademasten

06 De aannemer dient er rekening mee te houden dat de termijn tussen het indienen van de declaratie en de betaling maximaal 30 dagen bedraagt.

**01 06 02 Verrekening werkzaamheden derden**

- 01 Werkzaamheden die derden uitvoeren die de aannemer op verzoek van de opdrachtgever laat uitvoeren, worden afgerekend als meerwerk.
- 02 De kosten van de werkzaamheden wordt als volgt bepaald: inkoopprijs + 10% aannemersvergoeding, er mogen geen staartposten over dit meerwerk gerekend worden.
- 03 Op verzoek van de opdrachtgever dient de aannemer een inkoopfactuur van de werkzaamheden te overleggen.

**01 08 Bijdragen**

**01 08 03 RAW-Raamovereenkomst: Bijdrage RAW-systematiek**

- 01 Een 'bijdrage RAW-systematiek', als bedoeld in artikel 01 08 03 van de Standaard, wordt verlangd.

HFD PAR ART LID

**01 08 04 RAW-Raamovereenkomst: Bijdrage Fonds Fysieke Leefomgeving**

- 01 Een 'bijdrage Fonds Fysieke Leefomgeving' als bedoeld in artikel 01 08 04 van de Standaard, wordt niet verlangd.

**01 09 Kabels en leidingen**

**01 09 05 Relatie met netbeheerder Liander**

- 01 De opdrachtgever heeft geen specifieke overeenkomst(en) met Liander.
- 02 Voor de ondergrondse werkzaamheden uit deze overeenkomst beschikt de opdrachtnemer over de benodigde Liander-certificering en/of -aanwijzing voor de betreffende regio.
- 03 Voor de realisatie van de werken onderhoudt de aannemer contact met de netbeheerder. De aannemer verzorgt (in opdracht van de opdrachtgever) de aanvragen, opdrachten en onderhoudt contacten en maakt afspraken met de netbeheerder. De aannemer draagt er zorg voor dat bovengrondse en ondergrondse werkzaamheden gelijktijdig worden uitgevoerd.
- 04 Bij het ontbreken of vervallen van de vereiste Liander-certificering en/of -aanwijzing is uitvoering van de overeenkomst niet mogelijk en is de opdrachtgever bevoegd de overeenkomst te ontbinden, zonder dat dit voor de opdrachtnemer recht geeft op vergoeding van kosten of gedeerde omzet.
- 05 Alle kosten voor de werkzaamheden aan het gereguleerde-netwerk van Liander worden rechtstreeks in rekening gebracht bij de opdrachtgever.

**01 11 Verband met andere werken**

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

- 01 Conform het gestelde in paragraaf 31 lid 1 van de U.A.V. 2012 meldt de directie dat de volgende werken in elkander grijpen:
- Werkzaamheden aan kabels en leidingen uitgevoerd door of in opdracht van de betreffende nutsbedrijven;
  - Werkzaamheden aan lichtmasten inclusief het daarvoor benodigde kabel- en montagewerk;
  - Werkzaamheden omtrent aanbrengen van groenvoorzieningen, o.a. het planten van bomen en heesters en inzaaien van gras;
  - Onderhoudswerkzaamheden t.b.v. de openbare ruimte uitgevoerd door of in opdracht van de opdrachtgever of andere (overheids-)instanties;
  - Reguliere werkzaamheden voor alle infrastructurele disciplines;
  - Lopende nieuwbouwplannen en reconstructies.
- 03 Voorafgaand aan de start van de werkzaamheden initieert en houdt de aannemer een bouwbespreking met alle partijen die de in lid 01 genoemde werkzaamheden uitvoeren met als doel werk- en afstemmingsafspraken te maken met deze partijen.
- 04 De aannemer dient in zijn uitvoeringsplanning rekening te houden met de door derden benodigde uitvoeringstijd voor de in lid 01 genoemde werkzaamheden.

HFD PAR ART LID

- 05 Eventueel opgelopen vertraging of wachttijden bij inschakelen van de openbare verlichting door het nutsbedrijf is voor rekening van de aannemer.

**01 12 Maatregelen in het belang van het verkeer**

**01 12 06 Bereikbaarheid**

- 01 Bij weggedeeltes die geheel of gedeeltelijk voor doorgaand verkeer worden afgesloten, dienen de woningen, bedrijven en percelen op plaatsen waar geen werkzaamheden plaatsvinden te allen tijde bereikbaar zijn. Hiervoor zorgt de aannemer.
- 02 Indien tijdelijk loopschotten toegepast moeten worden, dan dienen deze vlak, voldoende stroef en veilig te zijn. Als voorbeeld; kunststof loopschotten.

**01 13 Algemeen tijdschema, kwaliteitsplan en werkplan**

**01 13 01 Algemeen**

- 02 Algemeen tijdschema, kwaliteitsplan en werkplan wordt niet verlangd

**01 14 Bouwstoffen**

**01 14 09 Voorraadbeheer onderhoud**

- 01 De aannemer wordt geacht om, op eigen terrein van de aannemer, materialen van de Opdrachtgever te beheren. De betreffende materialen kunnen nieuw of gebruikt zijn en worden gebruikt voor onderhoud. Het geheel wordt aangeduid als: "grijze voorraad".
- 02 De aannemer dient alle voorraad op een deugdelijke manier te beheren, zodanig dat het materiaal schoon, onbeschadigd en functioneel blijft. Armaturen, aansluitvoorzieningen, voedingskasten en communicatiemiddelen dienen in een droge omgeving te worden opgeslagen, masten en uithouders mogen buiten worden opgeslagen. Indien materialen beschadigd of onbruikbaar zijn geworden, dienen deze voor rekening van de aannemer vervangen te worden.
- 03 De voorraad kan bestaan uit nieuw of her te gebruiken materiaal. De aannemer dient rekening te houden met ruimte voor een voorraad van (aantallen zijn indicatief):
- 80 masten, maximaal 15m
  - 10 uithouders, maximaal 2,5m
  - 80 armaturen
  - 10 aansluitvoorzieningen
  - 200m kabel
  - Voldoende lampen en klein materiaal om aan de eisen in dit bestek te voldoen.
- 04 Alle her te gebruiken voorraad zijn door de opdrachtgever betaald en is derhalve haar eigendom.
- 05 De aannemer houdt een lijst van de grijze voorraad bij.  
Deze lijst is minimaal voorzien van de volgend informatie:

HFD PAR ART LID

- a. Lichtmasten;
  - Fabrikaat
  - Type (EU / DU / PT)
  - Materiaalsoort
  - Masthoogte
  - Conservering (geschilderd, gepoedercoat, geannodiseerd, etc.)
  - Kleur
  - Staat (nieuw / 2de hands)
  - Fabricagejaar
  - Aantal
  - Vrijgekomen van project-, klus-, schadenummer
  - Gereserveerd voor project-, klus-, schadenummer
- b. Uithouders;
  - Fabrikaat
  - Type (EU / DU)
  - Materiaalsoort
  - Lengte
  - Conservering (geschilderd, gepoedercoat, geannodiseerd, etc.)
  - Kleur
  - Staat (nieuw / 2e hands)
  - Fabricagejaar
  - Aantal
  - Vrijgekomen van project-, klus-, schadenummer
  - Gereserveerd voor project-, klus-, schadenummer
- c. Armaturen;
  - Fabrikaat
  - Type
  - Lumenoutput
  - Lichtkleur
  - Lenstype
  - Conservering (geschilderd, gepoedercoat, geannodiseerd, etc.)
  - Kleur behuizing
  - Zhaga (ja / nee), indien Ja dan aangeven 1 of 2
  - Staat (nieuw / 2e hands)
  - Fabricagejaar
  - Aantal
  - Vrijgekomen van project-, klus-, schadenummer
  - Gereserveerd voor project-, klus-, schadenummer
- d. Aansluitvoorzieningen;
  - Fabrikaat
  - Type
  - Staat (nieuw / 2e hands)
  - Aantal
  - Vrijgekomen van project-, klus-, schadenummer
  - Gereserveerd voor project-, klus-, schadenummer
- e. Communicatiemiddelen;
  - Fabrikaat
  - Type
  - 1/10V / Dali / Zhaga
  - Staat (nieuw / 2e hands)
  - Aantal
  - Vrijgekomen van project-, klus-, schadenummer

HFD PAR ART LID

- Gereserveerd voor project-, klus-, schadenummer
- f. Voedingskasten;
  - Fabrikaat
  - Staat (nieuw / 2e hands)
  - Aantal
  - Vrijgekomen van project-, klus-, schadenummer
  - Gereserveerd voor project-, klus-, schadenummer

- 06 Het overzicht van de grijze voorraad moet actueel zijn en te allen tijde online raadpleegbaar zijn voor de directie.
- 07 De aannemer krijgt van de opdrachtgever en/of vorige aannemer alle door hem op voorraad te houden materialen overgedragen: de grijze voorraad. Tegelijk met deze overdracht ontvangt de aannemer de lijst grijze voorraad van alle materialen die aan hem zijn overgedragen.
- 08 Aan het eind van het contract dient de aannemer de actuele voorraad over te dragen aan de aannemer die een nieuw contract heeft met de Opdrachtgever. Hierbij dient de aannemer rekening te houden met een transportafstand van maximaal 100km. De kosten voor dit transport en overdracht moeten opgenomen zijn in de betreffende bestekspost.

#### **01 14 10      Standaard materiaal**

- 01 De aannemer dient ten behoeve van het uitvoeren van dit bestek gedurende de gehele looptijd van het contract, een zodanige voorraad aan standaard materialen te hebben dat altijd aan het gestelde termijnen binnen dit bestek kan worden voldaan. Bij de eerste bouwvergadering stelt de directie met de aannemer een lijst op met standaard materialen welke op voorraad dienen te worden gehouden.
- 02 Voor wat betreft werkzaamheden aan of leveren van speciaal meubilair of bijzondere verlichting dient nader overleg te worden gevoerd met de directie.

#### **01 15            Garantie**

##### **01 15 01        Algemeen**

- 01 In aanvulling op paragraaf 22 van de UAV2012 verbindt de aannemer zich de door hem aan de opdrachtgever te verstrekken garanties ook te doen gelden ten behoeve van de natuurlijke of rechtspersonen die het werk of onderdelen daarvan, waarvoor garanties zijn verstrekt, in eigendom of beheer en onderhoud krijgen na oplevering.
- 02 De aannemer verbindt zich voorts al zijn overige rechten en verplichtingen jegens de opdrachtgever ook te doen gelden en na te komen ten behoeve van natuurlijke en/ of rechtspersonen die het werk of onderdelen daarvan in eigen, beheer of onderhoud krijgen na oplevering.
- 03 In alle andere gevallen dan lid 01 en lid 02, is de garantieperiode of garantie termijn 6 maanden na oplevering.

#### **01 16            Verzekeringen**

HFD PAR ART LID

**01 16 01 Aansprakelijkheidsverzekering**

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

**01 17 Vrijgekomen materialen**

HFD PAR ART LID

**01 17 11 Algemeen**

- 01 Vrijkomende materialen uit het werk vervallen aan de aannemer, tenzij anders bepaald door de directie, en dienen indien van toepassing volgens de wettelijke bepalingen te worden afgevoerd.
- 02 Vrijkomende materialen uit werkzaamheden moeten voor zover van toepassing worden behandeld als chemisch afval en moeten worden aangeboden aan een bevoegd verwerkingsbedrijf. De kosten dienen te zijn verrekend in de eenheidsprijzen.
- 03 Daar waar de opdrachtgever of derden in het kader van de milieuwetgeving of -verordeningen wordt aangemerkt als ontdoener van een afvalstof verzorgt de aannemer ook het invullen van de nodige formulieren (omschrijvingsformulier, begeleidingsbrief ed). Betreffende doorslagen dienen aan de directie te worden overhandigd.
- 04 Vrijkomende materialen uit werkzaamheden die, door de directie te bepalen, bruikbaar zijn voor hergebruik dienen in overleg met de directie te worden opgeslagen bij de aannemer. Afvoer en vernietigingskosten van lampen dienen te zijn verrekend in de eenheidsprijzen.
- 05 De inschrijver dient de overige vrijkomende materialen en onderdelen voor een verantwoorde verwerking af te leveren bij het vuilverwerkingsbedrijf. De aannemer moet een ontvangstbewijs kunnen overleggen. De kosten hiervoor worden geacht in de eenheidsprijzen te zijn opgenomen.

**01 19 Arbeidsomstandigheden**

**01 19 01 Veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan)**

- 03 De aannemer dient een uitvoeringsplan conform de arbowetgeving op te stellen. De aannemer dient bij opdrachtbevestiging het V&G plan uitvoeringsfase bij de directie ter goedkeuring in. De directie zal maximaal 1 werkweek na ontvangst de aannemer inlichten over acceptatie van het ingediende plan dan wel acceptatie onder voorbehoud van aanpassingen. In het laatste geval zal de aannemer in de eerstvolgende bouwvergadering volgend op de inlichting van de directie het definitieve plan aanbieden.

**01 19 02 Coördinator voor de uitvoeringsfase**

- 01 Het aanstellen van de coördinator(en) voor de uitvoeringsfase geschiedt door de aannemer.

HFD PAR ART LID

**01 19 05 Verantwoordelijkheden en bevoegdheden m.b.t. NEN 3140**

- 01 De opdrachtgever is eigenaar van de installaties en treedt daarmee op als installatieverantwoordelijke. Binnen de organisatie van de opdrachtgever is hiervoor een installatieverantwoordelijke aangewezen. Daarnaast is een procesverantwoordelijke aangewezen die verantwoordelijk is voor de inhoudelijke afstemming en bijdrage vanuit de organisatie van de opdrachtgever.
- 02 Vanaf het moment van (deel)opdracht tot en met het moment van oplevering van (deel)opdrachten in het kader van deze overeenkomst, is de opdrachtnemer als werkgever op basis van de Arbowet verantwoordelijk voor de veilige uitvoering van alle elektrotechnische handelingen gerelateerd aan de opdracht, en verantwoordelijk voor alle operationele taken.
- 03 De opdrachtnemer verklaart schriftelijk éénmalig bij aanvang van de contractperiode dat hij zich voor de uitvoering van werkzaamheden in het kader van deze overeenkomst, conformeert aan het, binnen zijn organisatie, vastgestelde en geïmplementeerde, op basis van de Arbowet, elektrotechnisch veiligheidsbeleid. Het document wat daaraan ten grondslag ligt wordt toegevoegd aan deze verklaring.
- 04 De installatieverantwoordelijkheid komt pas weer bij de opdrachtgever te liggen wanneer aan alle onderstaande handelingen is voldaan:
  - a. Wanneer de gehele, in (deel)opdracht uitgevoerde werkzaamheden aan de openbare verlichtingsinstallatie, of schriftelijk overeengekomen delen hiervan, volledig zijn opgeleverd door de opdrachtnemer;
  - b. Alle op het werk, of de schriftelijk overeengekomen delen hiervan, betrekking hebbende revisietekeningen compleet zijn overgedragen volgens de eisen vermeld in deze opdracht en zijn geaccepteerd door de directie;
  - c. Er een opleveringsdossier, conform het gestelde in artikel 01 19 06, in geval van nieuwbouw of aanleg, aan de opdrachtgever is overhandigd, getekend door de opdrachtnemer, waarin verklaard wordt dat aan alle technische eisen uit de overeenkomst en het gestelde in de geldende wet en regelgeving is voldaan.
- 05 De opdrachtnemer blijft verantwoordelijk voor alle directe en indirecte gevolgen van alle uitgevoerde werkzaamheden binnen deze overeenkomst, welke voortvloeien uit onvolkomenheid van installaties, revisietekeningen en handleidingen, die volgens het gestelde in paragraaf 12 van de UAV 2012, lid 02, aangemerkt worden als verborgen gebrek, waardoor de opdrachtgever, zijn verantwoordelijkheid niet juist heeft kunnen inschatten, c.q. dragen.

HFD PAR ART LID

**01 19 06 Aanwijzingen met betrekking tot NEN 3140**

- 01 De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor een veilige bedrijfsvoering conform NEN 3140 voortvloeiend uit dit bestek.
- 02 De opdrachtnemer draagt zorg voor een werkverantwoordelijke (WV) en een vakbekwaam persoon (VP). Voor de uitvoering van het werk wijst de opdrachtgever de WV'er en de VP schriftelijk aan, waarbij de overeenkomst wordt gesloten met een rechtspersoon.
- 03 Bij aanvang van het werk verstrekt de opdrachtnemer aan de directie van de opdrachtgever een door de WV'er ondertekend afschrift van deze aanwijzing, waaruit ondubbelzinnig blijkt dat de aangewezen persoon de schriftelijke aanwijzing heeft geaccepteerd.
- 04 Alle personen die in het kader van dit bestek elektrotechnische werkzaamheden uitvoeren, moeten te allen tijde kunnen aantonen dat zij overeenkomstig de categorieën van de NEN 3140 zijn aangewezen.
- 05 Uiterlijk vóór de aanvang van het werk dient aan de directie een lijst te worden overhandigd met de persoonsgegevens van alle WV-ers en VP-ers, aangevuld met de hoogst afgeronde elektrotechnische opleiding die zij met succes hebben voltooid. Bij iedere wijziging in deze lijst dient onverwijld een geactualiseerde versie aan de directie te worden verstrekt.
- 06 Voor alle elektrotechnische werkzaamheden, leveringen en de inbedrijfstelling vrijwaart de werkverantwoordelijke (WV'er) van de opdrachtnemer de procesverantwoordelijke van de opdrachtgever van iedere aansprakelijkheid en verantwoordelijkheid die voortvloeit uit de uitvoering van het werk.

**01 19 07 Overdracht projectmatig gerealiseerde openbare verlichtingsinstallaties**

- 01 De onderstaande bepalingen hebben betrekking op het gereed komen van openbare verlichtingsinstallaties uit projectmatige werkzaamheden.
- 02 Indien (delen van) het werk door derden worden voorbereid en/of uitgevoerd dienen de derde partijen aantoonbaar te voldoen aan dit artikel.
- 03 De gehele NEN1010 is onverkort van toepassing. De opdrachtnemer dient middels deel 6 van de NEN1010 vóór ingebruikname én oplevering van de installatie(delen), aan te tonen dat voldaan wordt aan de geldende normen en eisen uit de overeenkomst en dat de installaties in veilige staat opgeleverd worden. Het zo genoemde 'opleverdossier' dient minimaal de volgende onderdelen te bevatten:
  - a. Alle gegevens en documenten die voortkomen uit het in 61.1 t/m 61.4 beschreven proces;
    - (1) Schema's, tekeningen en documentatie conform 514.5;
    - (2) Vastlegging van de controle en de resultaten van metingen en beproevingen (61.4);
  - b. Een schriftelijke verklaring van de opdrachtnemer, waarin verklaard wordt dat het gerealiseerd werk in zijn geheel voldoet aan wetgeving, normen en de eisen uit de overeenkomst. De verklaring heeft betrekking op achtereenvolgens; Veiligheid, Ontwerp, Bouw, Inspectie.

HFD PAR ART LID

- c. Instructies en/of gebruiksaanwijzingen van toepassing op de installatie(s);
- d. Ontwerptekeningen en -berekeningen, groepenverklaringen, materiaallijsten en revisietekeningen van ondergrondse infrastructuur

- 04 Het opleverdossier wordt beoordeeld op volledigheid en inhoud door de directie. Geconstateerde tekortkomingen aan het opleverdossier of aan de gerealiseerde installatie(s) worden door de opdrachtnemer verholpen. Wijzigingen aan het opleverdossier als gevolg van geconstateerde tekortkomingen worden door de opdrachtnemer doorgevoerd. Indien er van de directie geen opmerkingen meer zijn wordt/worden de installatie(s) in gebruik genomen en naar de beheerfase overgedragen en kan het werk worden opgeleverd.

**01 21 RAW-Raamovereenkomst**

**01 21 04 Verlengen van een RAW-raamovereenkomst**

- 01 In afwijking op lid 01: Het in de ontleding van de inschrijvingsom vermelde percentage voor 'korting' is WEL van toepassing op de in de RAW-raamovereenkomst vermelde mogelijke verlengingen.

**01 21 05 Verstrekken van een deelopdracht**

- 02 in afwijking van artikel 01 21 05 lid 02 sub b van de Standaard geldt: de ingevolge artikel 01 21 06 lid 02 overeengekomen prijzen per eenheid, verhoogd met het percentage van de posten 'uitvoeringskosten', 'algemene kosten', 'winst en risico' en 'korting' zoals deze zijn vermeld in de ontleding van de inschrijvingsstaat.

**01 21 06 Bijkomende werkzaamheden bij een te verstrekken deelopdracht**

- 02 In afwijking op artikel 01 21 06 lid 02 van de Standaard geldt:  
Als de in lid 01 bedoelde besteksposten onderdeel worden van de RAW-raamovereenkomst, worden deze bijkomende werkzaamheden tegen vooraf overeen te komen prijzen per eenheid uitgevoerd.  
De prijzen per eenheid dienen vergezeld te gaan van een gedetailleerde begroting in uren, materieel, materiaal, onderaanneming (ook uitgesplitst in uren, personeel, materieel en materiaal). Alleen op deze wijze aangeboden meerwerk komt in aanmerking voor beoordeling.  
Op de overeen te komen prijzen per eenheid zijn de in de ontleding van de inschrijvingsom vermelde percentages voor 'uitvoeringskosten', 'algemene kosten', 'winst en risico' en 'korting' van toepassing.
- 03 In afwijking op artikel 01 21 06 lid 03 van de Standaard geldt:  
Als de in lid 01 bedoelde besteksposten geen onderdeel worden van de RAW-raamovereenkomst, worden deze bijkomende werkzaamheden tegen vooraf overeen te komen prijzen per eenheid uitgevoerd  
De prijzen per eenheid dienen vergezeld te gaan van een gedetailleerde begroting in uren, materieel, materiaal, onderaanneming (ook uitgesplitst in uren, personeel, materieel en materiaal). Alleen op deze wijze aangeboden meerwerk komt in aanmerking voor beoordeling.  
Op de overeen te komen prijzen per eenheid zijn de in de ontleding van de inschrijvingsom vermelde percentages voor 'uitvoeringskosten', 'algemene kosten',

HFD PAR ART LID

'winst en risico' en 'korting' van toepassing met een maximum van 10%.

**01 21 08 Wijzigen van een deelopdracht**

03 In afwijking op artikel 01 21 08 lid 03 van de Standaard geldt:

Als de in lid 01 bedoelde besteksposten onderdeel zijn van de RAW-raamovereenkomst ingevolge van artikel 01 21 06 lid 02 worden deze bijkomende werkzaamheden tegen de overeengekomen prijzen uitgevoerd.

Op deze prijzen per eenheid zijn de in de ontleding van de inschrijvingsom vermelde percentages voor 'uitvoeringskosten', 'algemene kosten', 'winst en risico' en 'korting' van toepassing.

**01 21 09 Levering materialen buiten het bestek**

01 Niet in het bestek opgenomen materialen waarvoor de leverancier nettoprijzen hanteert, zoals bijvoorbeeld armatuuronderdelen, worden verrekend tegen deze nettoprijs, vermeerderd met 10% én zonder staartposten. Ter onderbouwing van deze prijs dient de nettoprijs door de opdrachtnemer aangeleverd te worden aan de directie.

02 De opdrachtnemer overhandigt de directie op verzoek de volgende gegevens over de bovenstaande leden:

- Fabrikaat
- Artikelnummer
- Artikelnaam
- Catalogusprijs
- Verrekenprijs

**01 21 11 RAW-Raamovereenkomst: Maximale waarde**

01 De maximale waarde van deze RAW-raamovereenkomst is vermeld in de aanbestedingsleidraad.

**01 30 Kortingen**

**01 30 01 Kortingen**

01 Het bedrag van de kortingen als bedoeld in paragraaf 42 lid 2 van de UAV 2012 bedraagt voor alle in dit bestek niet nader genoemde termijnen € 250,- per incident per werkdag, tenzij er sprake is van overmacht, dit ter beoordeling van de directie.

02 Alle genoemde korting(en) in dit bestek worden verbeurd zonder dat deswege een ingebrekestelling nodig is.

03 De korting wordt verrekend op de eerstvolgende termijnstaat.

04 Het maximum van de totale kortingen gedurende de looptijd van de overeenkomst bedraagt 10% van het inschrijfbedrag op het inschrijfbiljet.

05 Bij overschrijding van een totaal kortingsbedrag uit lid 04 heeft de opdrachtgever het recht om de overeenkomst zonder ingebrekestelling eenzijdig te ontbinden.

**01 31 Algemene verplichtingen van partijen**

HFD PAR ART LID

**01 31 01 Bouwvergaderingen directie en aannemer**

- 01 De directie houdt tijdens de uitvoering periodiek bouwvergaderingen met de aannemer en andere door de directie te bepalen personen of instanties.
- 02 De directie maakt binnen 5 werkdagen een verslag van elke vergadering en verstrekt deze aan de aannemer en overige bij de bouwvergadering aanwezige personen.
- 03 Nadat de aannemer en directie akkoord zijn met het verslag wordt deze door beide partijen ondertekend.
- 04 Besluiten in de bouwvergadering zijn bindend indien deze zijn opgenomen in het verslag en worden beschouwd als addendum op het contract.
- 05 Per afgesproken actiepoint wordt door de directie een einddatum bepaald. Indien het niet mogelijk is om een actiepoint voor de einddatum af te handelen dan dient de aannemer dit uiterlijk 5 werkdagen voor de einddatum bij de directie aan te geven met opgave van reden en nieuwe einddatum. De directie geeft hier haar goedkeuring op. Indien een actiepoint niet conform afspraak wordt afgehandeld dan heeft de directie recht op het opleggen van een korting.

**01 31 02 Bouwvergaderingen deelnemer en aannemer**

- 01 De deelnemer houdt tijdens de uitvoering periodiek bouwvergaderingen met de aannemer en andere door de directie te bepalen personen of instanties.
- 02 De aannemer maakt binnen 5 werkdagen een verslag van elke vergadering en verstrekt deze aan de deelnemer en overige bij de bouwvergadering aanwezige personen.
- 03 Nadat de aannemer en deelnemer akkoord zijn met het verslag wordt deze door beide partijen ondertekend.
- 04 Besluiten in de bouwvergadering zijn bindend indien deze zijn opgenomen in het verslag en worden beschouwd als addendum op het contract.
- 05 Per afgesproken actiepoint wordt door de deelnemer een einddatum bepaald. Indien het niet mogelijk is om een actiepoint voor de einddatum af te handelen dan dient de aannemer dit uiterlijk 5 werkdagen voor de einddatum bij de deelnemer aan te geven met opgave van reden en nieuwe einddatum. De deelnemer geeft hier haar goedkeuring op. Indien een actiepoint niet conform afspraak wordt afgehandeld dan heeft de directie recht op het opleggen van een korting.

**01 31 03 Taal**

- 01 Om de kwaliteit van het werk te borgen, dienen alle mensen die bij dit werk werkzaam zijn, zich duidelijk verstaanbaar te kunnen maken in de Nederlandse taal. De dagelijkse leiding op het werk dient het gebruik van de Nederlandse taal in woord en geschrift te beheersen. Elke monteur dient de Nederlandse taal zodanig te beheersen dat een toezichthouder, een bewoner in een straat of een andere verkeersdeelnemer kan communiceren met de desbetreffende monteur. Indien een monteur niet aanspreekbaar is, dient hij in ieder geval ondersteund te worden door een collega die voor hem het woord kan voeren in geval van vragen en/of onduidelijkheden.

HFD PAR ART LID

**01 32 Onderaanneming**

**01 32 01 Onderaanneming**

- 01 In aanvulling op de UAV 2012 paragraaf 6 leden 26 en verder wordt bepaald dat, indien de aannemer bepaalde onderdelen van het werk in onderaanneming laat uitvoeren hij (zij), voor elke in te schakelen onderaannemer, aan de directie van het werk een door deze onderaannemer ingevulde en ondertekende verklaring moet verstrekken inzake:
- zijn inschrijving in het handelsregister;
  - zijn inschrijving bij een bedrijfsvereniging;
  - zijn vestigingsvergunning of ontheffing, indien voorgeschreven voor de desbetreffende bedrijfstak;
  - zijn omzetbelastingnummer en loonbelastingnummer, alsmede verklaringen omtrent het betalingsgedrag van de onderaannemer, afgegeven door de ontvanger der belastingen respectievelijk bedrijfsvereniging;
  - zijn veiligheidsbeheerssysteem.

E.e.a. conform het bij het bestek gevoegde model Uniform Europees Aanbestedingsdocument. De directie kan, indien de kwaliteit of de gemaakte vorderingen van de werken in onderaanneming dit naar haar mening wenselijk maken, een verstrekte goedkeuring intrekken, waarna de aannemer verplicht is de betreffende onderaanneming ongedaan te maken.

**01 34 Werktijden**

**01 34 01 Algemeen**

- 01 Onder "normale werktijden" wordt bedoeld het dagdeel tussen 7:00 uur en 18:00 uur op werkdagen..
- 02 Het is de aannemer zonder schriftelijke toestemming niet toegestaan werkzaamheden te verrichten:
- dagelijks tussen 18:00 uur en 7:00 uur;
  - op zaterdagen;
  - op zon- en feestdagen.
- 03 De directie behoudt zich het recht voor om de werktijden voor werkzaamheden aan bepaalde objecten te wijzigen.
- 04 Voor de drukke verkeerswegen geldt dat voor de werkzaamheden bloktijden ingesteld zijn van 07.00 uur -09.00 uur en 15.30 uur - 18.00 uur. Tijdens deze bloktijden mogen geen rijstroken aan het verkeer worden onttrokken.

**01 35 Milieueisen**

HFD PAR ART LID

**01 35 01 Milieueisen tbv materieel**

- 01 Algemeen: De opdrachtnemer zet uitsluitend voertuigen en mobiele machines in die voldoen aan de in dit artikel gestelde emissie-eisen. De opdrachtnemer moet op verzoek van de opdrachtgever aantonen dat het ingezette materieel aan deze eisen voldoet.
- 02 Lichte voertuigen (<= 3500 kg): Voertuigen met een toegestane maximummassa van <= 3500 kg moeten minimaal voldoen aan emissieklasse Euro 6, conform Verordening (EG) nr. 715/2007 en latere wijzigingen.
- 03 Zware voertuigen (> 3500 kg): Voertuigen met een toegestane maximummassa van > 3500 kg moeten minimaal voldoen aan emissieklasse Euro VI, conform Verordening (EG) nr. 595/2009 en latere wijzigingen.
- 04 Mobiele machines: Mobiele machines moeten voldoen aan de emissie-eisen conform Verordening (EU) 2016/1628 en latere wijzigingen. Onder mobiele machines wordt verstaan: niet voor het wegverkeer bestemde mobiele werktuigen zoals bedoeld in Verordening (EU) 2016/1628.
- 05 Brandstof: Indien gebruik wordt gemaakt van gasolie moet deze voldoen aan NEN-EN 590 (laatste versie).

HFD PAR ART LID

**17 Vervuilde grond**

**17 0 Verontreinigde grond en verontreinigd water, algemeen**

**17 02 Eisen en Uitvoering**

**17 02 04 Werkzaamheden**

- 01 Werkzaamheden dienen conform de CROW 400 publicaties uitgevoerd te worden.
- 02 De aannemer dient voor start van de werkzaamheden / uitvoering zelf te beoordelen of werkzaamheden in verontreinigde bodem uitgevoerd worden. Behalve voor een gedeelte waarvoor de directie een bodemkaart ter beschikking stelt, zie artikel 17 03 05.
- 04 In geval van ongeplande werkzaamheden dient de aannemer de situatie ter plekke te beoordelen en te handelen conform de richtlijnen.
- 05 Wanneer er sprake is van of vermoeden bestaat van verontreinigde (verdachte) bodem, dan is de aannemer verplicht dit te melden bij de directie.

**17 03 Informatieoverdracht**

**17 03 05 CROW 400 - Werken in en met verontreinigde bodem**

- 01 Werken in en met verontreinigde bodem  
Het werken met toxische en gevaarlijke stoffen houdt een risico in voor de gezondheid en veiligheid van de mens. Het is daarom van groot belang dat elke betrokkene zich bewust is van de risico's die hij of zij loopt tijdens het werk. Bij de werkzaamheden aan de Openbare Verlichting is er alleen sprake van tijdelijke uitneming, en niet van transport en of opslag van grond.  
De CROW 400 richtlijn heeft als doel om een methodiek te bieden voor veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken met verontreinigde bodems en valt onder de arbeidsomstandigheden wet. Hier gaat in de basis de werkgever/aannemer (Opdrachtnemer) over. Deze moet zorgen dat zijn personeel veilig kan werken.
- 02 Omgevingswet  
OVL werkzaamheden vallen onder een zogenaamde "kleine uitneming (<25M3)". Dit is sinds 1-1-2024 zo in de nieuwe "Omgevingswet" geregeld. Het betreft dus wetgeving, vergelijkbaar met een KLIC-melding.  
Met het in werking treden van de Omgevingswet" is de zogenaamde "BUS" melding vervallen. Bij vervuiling boven de interventiewaarde en graafwerk boven de >25m3 is er wel de meldingsplicht.
- 03 ARBO wet  
Ook zijn er verplichtingen in de ARBO wet over het veilig werken in de grond. Ook dit is wetgeving en hier hoeft de Aanbestede Dienst geen verdere uitleg aan te geven. Dit is de verplichting van de werkgever (Opdrachtnemer), deze moet zorgdragen dat zijn personeel veilig kan werken.
- 04 Besluit bodemkwaliteit  
Ook valt het werk aan de OVL onder een zogenaamde "Tijdelijke uitname". Voor

HFD PAR ART LID

tijdelijke uitname van grond en baggerspecie stelt het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) een vrijstelling voor een aantal verplichtingen. In artikel 36, derde lid is namelijk het volgende vastgelegd:

Het tijdelijk 'verplaatsen of uit de toepassing wegnemen van grond of baggerspecie is toegestaan zonder inachtneming van de artikelen 38 tot en met 64, indien deze vervolgens, zonder te zijn bewerkt, op of nabij dezelfde plaats, en onder dezelfde conditie opnieuw in die toepassing wordt aangebracht.

Dit impliceert dat als de grond of baggerspecie niet wordt bewerkt en op of nabij dezelfde plaats en onder dezelfde condities opnieuw in dezelfde toepassing wordt teruggebracht, dit toegestaan is toegestaan zonder kwaliteitsbepaling (artikel 38 en 40), toetsing aan de functie (o.a. artikel 59) en melding (artikel 42).

#### 05 CROW400 - Procedure werken in en met verontreinigde bodem

De Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor de juiste uitvoering van de CROW400 of een gelijkwaardige werkwijze. De eventuele maatregelen die een bedrijf neemt om zijn personeel veilig te laten werken volgens de Arbowet zijn hier verder niet beschreven.

Volgens de CROW400 dient de Opdrachtgever de (representatief) bodemkwaliteit kenbaar gemaakt te hebben. De AD verlegt in deze aanbesteding deze verplichting richting de Opdrachtnemer.

De werkwijze na het verstrekken van een deelopdracht zal als volgt zijn: De directie versterkt de Opdrachtnemer een deelopdracht en de Opdrachtnemer dient te controleren of op de locatie waar gewerkt gaat worden een verdenking is op verontreinigingen. Dit doet hij door middel van een zogenaamde Quickscan op de BKR (Bodem Risico Kaart), Bodem Loket of men maakt gebruik van een gecertificeerde bodemadviseur. Deze Quickscan dient in de werkmap aanwezig te zijn en digitaal aan de directie te worden aangeboden voor start werk. Ook dient deze te overleggen zijn bij een WPI (Werkplaats Inspectie).

Blijkt uit het Quickscan dat er geen verontreiniging is aangetroffen, dan kan het werk kan worden uitgevoerd onder de basishygiëne.

Indien de Quickscan aangeeft dat er van een locatie geen gegevens bekend of onvoldoende bekend zijn is er voor de Opdrachtgever geen reden om aan te nemen dat de grond vervuild is wordt het werk onder regime basishygiëne uitgevoerd. Indien de Opdrachtnemer van mening is dat er bij deze constatering een Historisch boekenonderzoek nodig is, dient dit in de eenheidsprijzen verwerkt te zijn.

Indien de Quickscan aangeeft dat een locatie verdacht is of de locatie is vervuild is dient er dieper in de "boeken" gezocht te worden en dient de rapportage beoordeeld te worden door een onafhankelijke expert (NvK of HvK-er). Deze zal beter en dieper in de Quickscan duiken en een advies afgeven. Soms blijkt de verontreiniging dieper (bijvoorbeeld dieper dan 2 meter) te liggen, en kan het OVL werk wel gewoon onder basis hygiëne uitgevoerd worden.

Uit ervaring in het huidige contract is in ongeveer 20% van de Quickscans er aanvullend onderzoek nodig. Dit betreft geen GLO maar een dieper historisch boekenonderzoek (zoals aangegeven in de vorige alinea).

Is het advies en de conclusie dat er de veiligheidsklasse moeten worden bepaald, dan zal er een bodemonderzoek (GLO) uitgevoerd moeten worden. De Opdrachtnemer zal in contact moeten treden met de Opdrachtgever voor de extra toevoeging aan de deelopdracht van post voor het uitvoeren van een GLO.

Er hoeft met het intreden van de Omgevingswet geen BUS melding meer gedaan te

HFD PAR ART LID

worden. Wel moet er in het V&G plan uitvoeringsfase, het werken in of met verontreinigde bodem door de Opdrachtnemer uitgewerkt te worden. Wel is er de meldingsplicht bij graafwerkzaamheden met een volume groter dan 25m<sup>2</sup> en bij vervuiling boven de interventiewaarde.

De werkzaamheden: Raadplegen BRK of te wel de Quicksan) behoren tot de standaard werkzaamheden in de gevallen dat de grond wordt geroerd en deze dienen ook in de desbetreffende eenheidsprijzen te zijn opgenomen. Het Historisch boekenonderzoek en de GLO is een separate bestekpost en wordt alleen separaat in opdracht gegeven door de Opdrachtgever indien het advies van de expert over de Quicksan uitwijst dat een GLO of een Historisch boekenonderzoek nodig is.

Als er sprake is van een verontreiniging boven de interventiewaarde, dan dient de Opdrachtnemer voor dat werk een offerte op te stellen.

- 06 Bij niet planbaar werk, zoals bij veiligstellen van een lichtmast dan dient er gewerkt te worden onder de basishygiëne.

In dit geval betreft het dus een tijdelijke uitname en hoeft de milieu hygiënische kwaliteit van de ontvangende (water)bodem of van de terug te plaatsen grond of baggerspecie niet te worden aangetoond.

Naast het niet hoeven aantonen van de milieu hygiënische kwaliteit, hoeft het tijdelijk uitnemen, het eventueel op de locatie opslaan en het terugplaatsen van grond of baggerspecie ook niet te worden gemeld in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Bij het vervangen van schademasten wordt beperkt grond tijdelijk uitgenomen, slechts maximaal 80- 100 liter.

Op basis van de hier bovenbeschreven punten is bepaald dat er specifiek voor deze vervangings-werkzaamheden geen Quick Scan uitgevoerd hoeft te worden. Deze werkzaamheden zullen altijd worden uitgevoerd onder de categorieklasse basishygiëne, waarbij de aannemer zorgdraagt voor de juiste toepassing van de Persoonlijke Beschermingsmiddelen (PBM's) bij hun werknemers én dat er schoon water in de bus beschikbaar is om handen te wassen en laarzen te reinigen. De werkzaamheden zullen pas worden gestaakt als de grond een bijzondere kleur of geur heeft. Er wordt van uitgegaan dat de medewerkers zich houden aan de basis hygiëne en dat zij een basiskennisniveau hebben over het werken met verontreinigde bodem.

HFD PAR ART LID

**24 Technische bepalingen sleuf- en sleufloze technieken**

**24 0 Sleuf- en sleufloze technieken**

**24 01 Sleuf- en sleufloze technieken, Begrippen**

**24 01 04 Las- en lichtmastgaten**

- 01 Onder las- en lichtmastgaten wordt verstaan het graven en dichten van een las- of lichtmastgat voor het maken van een aansluiting en of het plaatsen van een lichtmast.

**24 02 Sleuf- en sleufloze technieken, Eisen en Uitvoering**

**24 02 03 Grondwerk, aanvulling**

- 07 In aanvulling op dit lid, wordt de verdichtingswaarden rondom een geplaatste of gerichte lichtmast geëist op basis van de volgende vastgestelde verdichtingswaarden:
- de hoogste verdichtingswaarde, gemeten in een gebied met een radius min. 1m en max. 2m van de mast.
- 08 De sondeerwaarden dienen tijdens het verdichten elke 0,3mtr te worden behaald tot 0,1mtr onder bovenkant maaiveld.  
De metingen dienen te worden uitgevoerd met een aantoonbaar gekalibreerd hand-sondeerapparaat met;
- een conusoppervlak van 100mm<sup>2</sup> en een tophoek van 60 graden.
  - een meetbereik van ten minste 5N/mm<sup>2</sup> en een dieptebereik van 0,8mtr.
- 09 Sleuven langs door het verkeer in gebruik zijnde rijbanen moeten aan het einde van een werkdag aangevuld en verdicht zijn.
- 10 Het aanvullen van de sleuf mag uitsluitend geschieden na toestemming van de directie. Indien de directie dit nodig oordeelt kan zij verlangen dat het aanvullen alleen plaatsvindt in haar tegenwoordigheid.
- 11 De opdrachtnemer dient de opdrachtgever minimaal 48 uur voor graafwerkzaamheden te informeren, zodat de opdrachtgever aanwezig kan zijn om de controle uit lid 10 uit te voeren.
- 12 De directie zal controles uitvoeren op de verdichting. De opdrachtnemer stelt hiervoor een gekalibreerd sondeerapparaat ter beschikking. Indien niet wordt voldaan aan de gestelde verdichtingseisen uit lid 07 zal er een korting worden opgelegd.

HFD PAR ART LID

**26 Kabelwerk**

**26 0 Kabelwerk, algemeen**

**26 01 Begrippen**

**26 01 03 Openbare Verlichting**

01 Energie-hoofdkabel

Onder een energie-hoofdkabel wordt verstaan de kabel waarop de verlichtingsobjecten rechtstreeks (in/uit) of middels energie-aansluitkabel worden aangesloten.

02 Energie-aansluitkabel

Onder een energie-aansluitkabel wordt verstaan de kabel van de energie-hoofdkabel totaan de aansluitvoorziening van het verlichtingsobject.

03 Kabelmoffen:

- Aftakmof (AM)  
Aftakking van één energie-aansluitkabel op een energie-hoofdkabel.
- Verbindings-aftakmof (VAM)  
Verbinding van de energie-hoofdkabel en aftakking van een energie-aansluitkabel op de energie-hoofdkabel.
- Dubbele aftakmof (DAM)  
Aftakking van twee energie-aansluitkabels op één energie-hoofdkabel.
- Splitsmof (SM)  
Aftakking van een energie-hoofdkabel op een energie-hoofdkabel.
- Verbindingsmof (VM)  
Verbinding tussen energie-hoofdkabels en/of energie-aansluitkabels.
- Eindmof (EM)  
Eindafsluiting op een energie-hoofdkabel of energie-aansluitkabel.

HFD PAR ART LID

**26 01 04 Netbeheerder**

- 01 Netbeheerder  
Een beheerder van een elektriciteitsnetwerk (ook wel netwerkbeheerder genoemd in Standaard RAW 2025). Dit kan zijn een eigen-netbeheerder of een gereguleerde netbeheerder.
- 02 Netwerk  
Een netwerk is een OVL-kabelnetwerk welke in eigendom is van een netbeheerder. Het betreft het samenstel van bekabeling vanaf een schakelkast tot en met de aansluitvoorziening.
- 03 Eigen-netbeheerder  
Een eigen-netbeheerder is de beheerder van een elektriciteitsnetwerk welke in eigendom is van de opdrachtgever.
- 04 Eigen-netwerk  
Een eigen-netwerk is een OVL-kabelnetwerk welke in eigendom is van de eigen-netbeheerder. Het betreft het samenstel van bekabeling vanaf de eigen-OVL-schakelkast, de aansluitvoorziening, tot en met het aansluitsnoer van het het armatuur.
- 05 Gereguleerde-netbeheerder  
Een gereguleerde netbeheerder is de beheerder van een elektriciteitsnetwerk welke in eigendom is van Stedin, Liander of Enexis.
- 06 Gereguleerd-netwerk  
Een gereguleerd-netwerk is een OVL- of distributie kabelnetwerk welke eigendom is van de gereguleerde-netbeheerder. Het OVL-kabelnetwerk betreft het samenstel van bekabeling vanaf de gereguleerde-OVL-schakelkast tot en met de aansluitvoorziening (het overnamepunt) van het verlichtingsobject.
- 07 Overnamepunt gereguleerde-netwerk.  
Het overnamepunt van het gereguleerde-netwerk is bedoelt om aan te geven vanaf welk fysiek punt de opdrachtgever haar elektrische verantwoordelijkheid moet nemen voor de energievoorziening. Van de gereguleerde-OVL-schakelkast totaan de aansluitklemmen van de aansluitvoorziening aan de zijde waarop het aansluitsnoer van het armatuur is aangesloten, is de verantwoordelijkheid van de gereguleerde-netbeheerder. Vanaf de aansluitklemmen totaan het armatuur, is de verantwoordelijkheid en eigendom van de opdrachtgever.
- 08 De werkzaamheden in dit bestek hebben betrekking op het gedeelte dat in eigendom is van de opdrachtgever. Alle aansluitingen op, en wijzigingen in het gereguleerde-netwerk worden gerealiseerd door de gereguleerde-netbeheerder.

HFD PAR ART LID

**26 01 12 Schakel- en Verdeelinrichting**

01 Eigen-OVL-schakelkast

De OVL-schakelkast is eigendom van de opdrachtgever. In de eigen-OVL-schakelkast is een separaat afsluitbaar compartiment aanwezig voor de netaansluiting van het gereguleerde-netwerk. Het andere compartiment maakt deel uit van het eigen-netwerk van de opdrachtgever.

02 Gereguleerde-OVL-schakelkast

Een gereguleerde-OVL-schakelkast is eigendom van de gereguleerde-netbeheerder. De voorwaarden die de gereguleerde-netbeheerder stelt aan het gereguleerde-netwerk dienen in acht genomen te worden.

03 Combi-kast

In een combi-kast worden het gereguleerde-netwerk en eigen-netwerk gecombineerd. Voor het eigen-netwerk deel geldt dat dit start in de combi-kast na de afgaande zekering. In het gedeelte van de kast bestemd voor het gereguleerde-netwerk geldt dat de aannemer van dit bestek daar geen werkzaamheden mag verrichten. De combi-kast is eigendom van de gereguleerde-netbeheerder.

04 De gereguleerde-OVL-schakelkasten kunnen geschakeld worden via Flex-OVL (Liander).

**26 02 Eisen en uitvoering**

**26 02 08 Meldingsplicht afwijkingen**

01 Zodra de aannemer fouten constateert in de bekabeling, ligging en/of aansluitingen ten opzicht van het tekenwerk, dan dient de werkelijke situatie geregistreerd te worden en als revisie worden geschouwd.

02 Deze fouten worden maandelijks gerapporteerd aan de directie tijdens de eerst volgende voortgangsoverleg cq. bouwvergadering.

03 De aannemer heeft een meldingsplicht indien de voedingskabel in slechte staat is.

**26 02 09 Inschakelen netwerk**

01 Bij alle voorkomende werkzaamheden is het verplicht om het netwerk in te schakelen, hetzij via Flex-OVL, hetzij via de eigen-OVL-schakelkast.

02 Het doel van het gestelde in lid 01 is tweeledig, er dient bij alle werkzaamheden gecontroleerd te worden of de energievoorziening en/of de verlichting goed functioneert.

HFD PAR ART LID

**34 Openbare Verlichting**

**34 1 Algemeen**

**34 11 Begrippen**

**34 11 01 Verlichting**

- 01 Te verstaan is onder openbare verlichting: verlichting in openbare buitenruimten. Waaronder lichtobjecten, MUPI's, ABRI's, klokken, VOP's, Reclamebakken, grondspots, schijnwerpers en gelijksoortige verlichting.
- 02 Te verstaan is onder openbare verlichtingsinstallatie: het geheel aan materialen, componenten en kabels, die nodig zijn om de openbare verlichting naar behoren te laten functioneren.
- 03 Openbare verlichting is niet: sportveldverlichting, particulieren verlichting, marktkasten, laadpalen en/of VRI.

**34 11 06 Aanshangsels**

- 01 Onder aanshangsels wordt verstaan: alle onderdelen die bevestigd kunnen zijn aan een lichtobject. Hierbij valt, zonder volledig te zijn, te denken aan: onverlichte lichtmastreclame, straatnaamborden, verkeersborden, aanwijsborden, feestverlichting, externe wandcontactdozen etc..

**34 11 07 Klein materiaal**

- 01 Onder klein materiaal worden de volgende onderdelen verstaan;
  - 1,5 mm<sup>2</sup> VD zwart draad
  - 2,5 mm<sup>2</sup> VD blauw, bruin en groen/geel draad
  - Vet t.b.v. invetten mastdeur
  - Vet (zuurvrije vaseline) t.b.v. invetten armatuur rubber
  - Tyraps (kabeltrekbandjes)
  - Kabelbevestiging (trekontlasting)
  - Zekeringen type: K1, K2, buis, DIN 00, mes (diverse waarden in ampère)
  - Zekeringen type: K1, K2, buis, DIN 00, mes (dummy)
  - Zekeringhouder en passchroeven voor alle genoemde zekeringen;
  - Bouten, moeren, ringen en schroeven
  - Bevestigingsmateriaal t.b.v. aansluitvoorziening en armatuur
  - Pluggen
  - Aardlitzebevestiging en amp pennen
  - Geel/groen kous
  - piketten
  - wegenreif
  - verpakkingsmateriaal

HFD PAR ART LID

### **34 11 08 Plaatsen verlichtingsobject**

01 Onder het plaatsen (ook wel aanbrengen genoemd) van een verlichtingsobject wordt verstaan:

- Plaatsen, monteren en aansluiten lichtmast;
- Monteren uithouder (indien van toepassing);
- Monteren en aansluiten armatuur;
- Monteren en aansluiten van voorschakelapparatuur (driver);
- Monteren lamp;
- Invetten bouten mastdeur;
- Het verzorgen van de relevante kabelwerkzaamheden;
- Monteren en aansluiten aansluitsnoer;
- Aanbrengen objectnummer;
- Aanvullen en verdichten van het mastgat met vrijgekomen grond;
- Leveren en aanbrengen van schoon, droog zand in de mast;
- Herstellen straatwerk, tegels of klinker;
- Aanbrengen verkeers- of straatnaambordjes, indien van toepassing;
- Aanbrengen maaiveldbeschermer indien van toepassing
- Controle op de juiste werking van het verlichtingsobject.
- Mutaties aanleveren voor het beheersysteem of invoeren indien van toepassing;
- Leveren van revisieschetsen;
- Treffen van verkeersmaatregelen.

### **34 11 09 Verwijderen verlichtingsobject**

01 Onder het verwijderen van een verlichtingsobject wordt verstaan:

- Demonteren en verwijderen verlichtingsobject;
- Demonteren aansluitvoorziening van netbeheerder;
- Demonteren grondplaat (beton)
- Het verzorgen van de relevante kabelwerkzaamheden;
- Aanvullen en verdichten van het mastgat met zand;
- Herstellen straatwerk, tegels of klinker;
- Verwijderen verkeers- of straatnaambordjes, indien van toepassing;
- Mutaties aanleveren voor het beheersysteem of invoeren indien van toepassing;
- Leveren van revisieschetsen;
- Treffen van verkeersmaatregelen.

HFD PAR ART LID

### **34 11 10 Verplaatsen verlichtingsobject**

- 01 Onder het verplaatsen van een verlichtingsobject wordt verstaan:
- Verwijderen verlichtingsobject;
  - Plaatsen verlichtingsobject;
  - Verwijderen oude en aanbrengen nieuw objectnummer;
  - Vervangen lamp (alleen bij conventionele lichtbron);
  - Aansluiten van de armatuurbedrading;
  - Controle op aanwezigheid van n maaveldbeschermer indien van toepassing
  - Het verzorgen van de relevante kabelwerkzaamheden:
    - Aanvullen en verdichten van het bestaande en het nieuwe mastgat met zand;
    - Leveren en aanbrengen van schoon, droog zand in de mast;
    - Herstellen straatwerk op zowel de oude als de nieuwe locatie, tegels of klinker;
    - Controle op de juiste werking van het verlichtingsobject.
  - Mutaties aanleveren voor het beheersysteem of invoeren indien van toepassing;
  - Leveren van revisieschetsen;
  - Treffen van verkeersmaatregelen.

### **34 11 11 Revisiegegevens**

- 01 Onder revisiegegevens word verstaan: informatie over de aangepaste en/of nieuwe en/of werkelijke situatie van alle assets die in een deelopdracht relevant zijn.

### **34 11 12 Objecten van Derden**

- 01 Objecten van derden: Objecten die op of aan een lichtmast zijn bevestigd of in de nabijheid van een lichtmast zijn geplaatst én een aansluiting hebben op het eigen-netwerk of gereguleerde-netwerk. B.v. Abri's, parkeermeters, reclamebakken, klokken en mupi's. Objecten van derden zijn in eigendom van de exploitant. De directie is bekend met alle exploitaten.

### **34 12 Eisen en Uitvoering**

#### **34 12 01 Transport, opslag en montage**

- 04 De opdrachtnemer zorgt voor opslag van de masten inclusief benodigde onderslagen, armaturen en andere materialen.
- 05 Bij het transporteren en hijsen van de lichtmasten altijd gebruik maken van hijsbanden c.q touwstropen. Alle metalen delen van de kraan, respectievelijk hulpgereedschappen, welke in aanraking kunnen komen, zodanig afschermen dat de lichtmasten niet beschadigd kunnen worden.
- 06 Beschadiging aan de conservering (incl. grondstuk) van de te plaatsen of te vervoeren masten dienen zonder verrekening hersteld te worden.
- 07 Bij opslag van nog niet gebruikte materialen dient de opslag op vakkundige en deugdelijke wijze te geschieden zodat géén schade kan ontstaan aan de materialen tijdens de opslag.

#### **34 12 02 Aanbrengen van lichtmasten**

- 03 De positie van de lichtmast(en) worden voorafgaande aan de uitvoering uitgezet door

HFD PAR ART LID

de aannemer.

- 04 Indien de aannemer voor plaatsing van een lichtmast constateert dat de aangewezen locatie leidt tot reductie van de lichtopbrengst, door aanwezig openbaar groen of dat het een onlogische plaats blijkt, dient de locatie in overleg met de directie opnieuw te worden bepaald.
- 05 Indien naast de band een parkeerstrook is gelegen dienen de lichtmasten zoveel mogelijk op de vakscheidingen te worden geplaatst.
- 06 Afwijken van de mastpositie op de ontwerptekening, welke volgens de opdrachtnemer noodzakelijk zijn, dienen vooraf met de directie overlegd te worden.
- 07 Lichtmasten die in een voetpad met een verhoogde band staan, dienen minimaal 0,30 meter van de rijweg af te worden geplaatst. Is er geen verhoogde trottoirband dan dient deze afstand minimaal 1,00 meter te zijn. De vrije doorgang op het voetpad dient hierbij altijd minimaal 0,90 meter te bedragen.
- 08 De afstand tot de weggant mag ten hoogste zowel positief als negatief 20mm. afwijken van de voorgeschreven plaats.
- 09 De vertikaalstand mag ten hoogste 6mm. afwijken, gemeten over een hoogte van 2m.
- 10 De locatie van de lichtmast parallel aan verharding mag ten hoogste zowel positief als negatief 25cm afwijken van de aangegeven locatie. De onderlinge afstand mag ten hoogste 5% afwijken.
- 11 Voor het aanvullen van de ruimte rondom de mast geen puin of steenslag gebruiken. Eventueel vrijkomend puin afvoeren naar een erkende verwerkingsinrichting.
- 12 Straatwerk rondom de lichtmasten dient hersteld te worden met de uitgekomen materialen. Standaard tegels moet door de aannemer geleverd worden. Afwijkend bestratingsmaterialen kunnen afgehaald worden op het depot van de opdrachtgever. De kosten hiervan kunnen separaat afgerekend worden. Overgebleven her te gebruiken straatwerk dient afgegeven te worden bij het depot van de opdrachtgever.
- 13 Het knippen van straatstenen of tegels rondom het verlichtingsobject zodanig uitvoeren dat geen passtukken ontstaan kleiner dan een vierde straatsteen of tegel.
- 14 Het opgenomen straatwerk dient voor het einde van de werkdag weer gesloten en afgewerkt te zijn.  
Straatwerk mag alleen ongesloten achter gelaten worden indien:
  - het door de lopende werkzaamheden onmogelijk is de bestrating te sluiten voor het einde van de werkdag;
  - de directie hiervan vooraf (telefonisch) in kennis is gesteld;
  - er voldoende maatregelen genomen zijn, ter voorkoming van ongevallen voor de weggebruikers, inclusief voetgangers.
- 15 Indien een lichtmast in een onverharde omgeving met gras wordt aangebracht, dient na het verdichten ingezaaid te worden met graszaad.
- 16 Direct nadat de lichtmast op een locatie in de grond staat dient het grondstuk van de

HFD PAR ART LID

lichtmast gevuld te worden met schoon droog brekerzand tot het kabelgat.

- 17 In de stalen en aluminium lichtmasten dient na aansluiting op het netwerk een zandvulling van droog schoon breker zand aangebracht te worden tot 15 cm onder de mastdeur.  
De tolerantie mag maximaal 5 cm, na inklinken van het zand, bedragen. De kosten dienen te zijn opgenomen in de betreffende besteksposten. Hiervoor zal geen separate verrekening plaatsvinden.
- 18 Lichtmasten welke, zonder in achtneming van lid 08 van dit artikel en artikel 34 16 02 niet juist zijn geplaatst, dienen zonder verrekening correct geplaatst te worden.
- 19 Deuren in lichtmasten moeten zodanig zijn gepositioneerd dat deze zich na het aanbrengen van de lichtmast aan de zijde bevindt die tegengesteld is aan de rijrichting. Als dit niet kan, dan dient de aannemer in overleg te treden met de directie.
- 20 Bij het gereedkomen van werkzaamheden (verplaatsen, herstel schade, plaatsing, enz.) waarbij aan de aansluitvoorziening (veiligheidsklasse I) van het lichtpunt is gewerkt, dient de aannemer een weerstandsmeting (a) uit te voeren.
  - a. Uitvoeren van weerstandsmeting tussen het vereffeningspunt in de aansluitvoorziening en aardbout van de mast. Bij een niet geconserveerde mast wordt bij voorkeur op de buitenzijde van de mast gemeten.
    - i) Indien de meting uitwijst dat de ohmse weerstand hoger of gelijk dan 1 ohm is dient direct herstel van de verbinding plaats te vinden.

#### **34 12 03 Aanbrengen verlichtingsarmaturen**

- 02 Bij het aanbrengen van armaturen dient altijd rekening te worden gehouden met de montage voorschriften van de fabrikant.
- 03 De tilhoek van armaturen wordt bepaald aan de hand van lichtberekeningen en is ten opzichte van het oppervlak.
- 04 De armaturen dienen zodanig geplaatst te worden dat het armatuur haaks op de rijweg staan gericht.
- 05 De haakse stand van het armatuur ten opzichte van de rijweg mag ten hoogste zowel positief als negatief 5 graden afwijken.
- 06 Bij het vervangen van een armatuur dient de aannemer het armatuur te controleren op de juiste werking.
- 07 Indien van toepassing: Alle armaturen worden geleverd met losse labels met daarop informatie tbv de connectiviteit. Deze labels moeten onderaan het aansluitsnoer worden bevestigd zodat deze via het mastluik toegankelijk en leesbaar is.
- 08 Indien het een vervanging betreft, bij onderhoud en bij projecten, dan dient de bestaande puck van het oorspronkelijke armatuur overgezet te worden op het nieuwe armatuur.
- 09 De aannemer dient het aansluitsnoer van armaturen en/of ander aansluitsnoer, af te

HFD PAR ART LID

monteren op de aansluitvoorziening.

#### **34 12 04 Functioneren openbare verlichting tijdens werkzaamheden**

- 01 De aannemer dient bij het uitvoeren van geplande werkzaamheden, te allen tijden te zorgen voor een adequate verlichting van het openbaar gebied.
- 02 Indien de eis uit lid 01 niet mogelijk is met de bestaande of nieuwe materialen die beschikbaar zijn voor de werkzaamheden, dan dient dit aangegeven te worden in het werkplan.
- 03 Indien lid 02 van toepassing is, dient er overleg plaats te vinden met de directie over de mogelijke alternatieven. Dit overleg vindt plaats op initiatief van de aannemer en op een tijdstip dat de afgesproken alternatieven voor aanvang van het werk gerealiseerd kunnen worden.

#### **34 12 05 Aanbrengen lampen, vervangende led-lichtbronnen**

- 01 De aannemer is verplicht om op of nabij het huls of op de fitting van iedere nieuwe lamp, de plaatsingsdatum (als volgt dd-mm-jjjj) met een watervaste markeerstift zodanig te vermelden dat deze ook na montage leesbaar is.

#### **34 12 06 Nummern van lichtmast / verlichtingsobject**

- 01 De plaats van objectnummers bij lichtmasten is afhankelijk van het type weg:
  - Bij een normale straat dient de nummering, op een lichtmast, haaks op de rijrichting en aan de straatzijde te worden aangebracht.
  - Bij een rijbaan met gescheiden rijstroken of rijbaan met as-markering, dient de nummering, op een lichtmast, aan twee zijde, parallel aan beide rijrichtingen te worden aangebracht zodat deze leesbaar is indien men rijdt over de dichtsbijzijnde rijstrook.
- 02 Nummering dient te geschieden op een hoogte van ca. 2,1 meter boven het maaiveld omdat dit de hoogte is van de onderkant van verkeersborden.
- 03 Oppervlakte voor het plakken van nummers droog, schoon en vetvrij maken, masten niet schuren.
- 04 Nummers dienen horizontaal en leesbaar te worden geplakt.
- 05 De nummers mogen niet worden aangebracht als de ondergrond een temperatuur heeft, lager dan 5 graden Celcius.
- 06 De nummers mogen alleen worden aangebracht als de mast droog is.
- 07 Objectnummers worden door de aannemer geleverd in de vorm van een sticker(s) met betreffende objectnummer(s) met UV-beschermende laag (of oversticker).
- 08 Zodra gebruikte lichtmasten worden geplaatst, dienen de oude nummers te worden verwijderd. De nieuwe nummering dient zo snel mogelijk, met in acht name van lid 05, te worden aangebracht.
- 09 De verschillende deelnemers gebruiken allemaal hun eigen formats. In Bijlage

HFD PAR ART LID

Gemeente Objectnummer Specificaties, zijn de varianten aangegeven. De bestekspost voor de objectnummers is bedoelt voor al deze varianten.

#### **34 12 08 Aansluitsnoer lichtmast / verlichtingsobject**

- 01 Alle bedrading en bekabeling in de lichtmast met een lus onder de aansluitvoorziening aanbrengen, zodat het op de bedrading aanwezige druiwater nooit op de aansluitklemmen van de aansluitvoorziening kan komen.
- 02 In geval van klasse I armaturen: Het armatuur dient geaard te worden door de aarddraad van het aansluitsnoer op de aardvoorziening van de aansluitvoorziening te monteren.

#### **34 12 09 Lichtmastreclame en feestverlichting**

- 01 Lichtmastreclame wordt aangebracht en onderhouden door de exploitant. In geval van schade aan de mast zal de reclamebak door de aannemer gedemonteerd moeten worden. De aannemer stemt met de exploitant af wat er met het vrijgekomen materiaal moet gebeuren. Materialen van andere exploitanten worden door de aannemer afgeleverd op het depot van de opdrachtgever, inclusief labelling (datum, locatie, objectnummer, etc).
- 02 Indien door schade aan de lichtmast de lichtmastreclame ook beschadigd is, kan na overleg met de betrokken partijen (o.a. directie en exploitant) de gemaakte kosten worden verrekend via de verhaal procedure zoals beschreven in artikel 34 22 05 en 34.22.06.
- 03 Bij alleen schade aan de lichtmastreclame informeert de aannemer de directie en de exploitant. Herstel valt niet onder de verplichting van de aannemer.
- 04 Storingen aan de aansluiting van de feestverlichting valt onder dit bestek. Dit betreft uitsluitend het herstel van het installatiedeel tussen aansluitvoorziening en de wcd-voorziening voor de feestverlichting.
- 05 Bij het uitwisselen van masten moeten de aanwezige reclamebakken en/of andere aanhangsels, deugdelijk worden overgezet op de nieuwe mast.
- 06 Ter voorkoming van galvanische corrosie van de mast dient tussen het bevestigingsmateriaal van de lichtmastreclame een isolatieplaat of ring te worden aangebracht met de volgende kwaliteiten: Rubber type FPR (flooring rubbers) zware belasting;

HFD PAR ART LID

#### **34 12 10 Verkeers-, straatnaam-, en aanwijsborden**

- 02 Bij verwijdering en verplaatsen van masten zorgt de aannemer dat verkeers-, straatnaam-, reclame- en aanwijsborden, in overleg met de directie worden overgezet op een andere nabije lichtmast, op een wijze zodat wordt voldaan aan de CROW.
- 03 De oorspronkelijke locatie dient vermeld te worden op de achterzijde van het bord.
- 04 Indien de lichtmast niet gehandhaafd kan blijven en, gezien de verkeerssituatie, er verkeersborden benodigd zijn, kan de directie de aannemer verzoeken om een flespaal te plaatsen met de verkeersborden.
- 05 Ter voorkoming van galvanische corrosie van de mast dient tussen het bevestigingsmateriaal van de verkeersborden, straatnaamborden en overige borden een isolatieplaat of ring te worden aangebracht met de volgende kwaliteiten: Neopreenrubber type HPC (neoprene rubber) 2 mm (lichte belasting).

#### **34 12 11 Richten lichtobject**

- 01 Bij het richten (corrigeren scheefstand) van de lichtmast dient de grond rondom de mast tot een diepte van circa 0,6 meter vanaf het maaiveld en circa 0,2 meter in horizontale richting te worden uitgegraven. Vervolgens dient de mast loodrecht te worden gezet. De controle geschiedt met behulp van een waterpas bij cilindrische masten. Bij conische masten mast geschiedt de controle "op timmermansoog". Daarna dient de ruimte rondom de mast in lagen van 0,2 meter met schoon zand te worden aangevuld en te worden verdicht.

#### **34 12 12 Aansluitingen op het eigen-netwerk**

- 01 In het eigen-netwerk wordt het aansluiten, afsluiten, heraanstellen, verplaatsen of verwijderen van lichtmastaansluitingen door de aannemer uitgevoerd in opdracht van de opdrachtgever.
- 02 De installatie dient zodanig te worden uitgevoerd, dat het gebruik daarvan geen hinder in het eigen-netwerk, noch in het netwerk van het energieleverend netbeheerder veroorzaakt.

#### **34 12 13 Aansluitingen op het gereguleerde-netwerk**

- 01 Bij het gereguleerde-netwerk is het aanbrengen van wijzigen de verantwoordelijkheid van de betreffende gereguleerde-netbeheerder. Deze gereguleerde-netbeheerder verzorgt het uitvoeren van werkzaamheden bij het aansluiten, afsluiten, heraanstellen, verplaatsen of verwijderen van lichtmastaansluitingen op het gereguleerde-netwerk, incl. aanpassingen aan het hoofdnet als dat nodig is.
- 02 De aanvragen in het OVL-portaal van de gereguleerde-netbeheerder inclusief alle daarvoor noodzakelijk werkzaamheden, bij het aansluiten, afsluiten, heraanstellen, verplaatsen, verwijderen van lichtmasten gebeurt door de aannemer. De aannemer wordt hiervoor gemandateerd door de opdrachtgever.
- 03 De kosten die de gereguleerde-netbeheerder in rekening brengt voor de werkzaamheden worden rechtstreeks met de opdrachtgever verrekend.

HFD PAR ART LID

**34 13 Informatieoverdracht verlichting**

**34 13 08 Revisiegegevens bovengronds**

01 Bij iedere wijziging aan de bovengrondse installatie en/of bij iedere geconstateerde afwijking tussen het beheersysteem en de werkelijkheid, dient de aannemer revisie in te dienen.

02 In afwijking van paragraaf 10, lid 1a UAV 2012 overhandigt de aannemer de revisiegegevens op een moment welke afhankelijk is van het type deelopdracht dat is uitgevoerd. De doorlooptijden zijn in dit bestek per type deelopdracht aangegeven.

03 De objecten dienen digitaal in RD-coördinaten te worden ingemeten, de ingemeten locatie dient verwerkt te worden in de revisiegegevens.

04 Voor het beheer dienen ten minste de volgende gegevens te worden verstrekt/verwerkt in het beheersysteem:

Algemeen:

- opdrachtgever;
- plaats;
- wijk (indien van toepassing);
- buurt (indien van toepassing);
- straat;
- objectnummer;

Lichtmast:

- leverancier;
- tekeningnummer mast;
- plaatsingsdatum;
- fabricagejaar;
- vorm of uitvoering (conisch / cilindrisch / etc.);
- materiaalsoort (staal / aluminium / etc.);
- masthoogte;
- conservering (geschilderd / gepoedercoat / geannodiseerd / etc.);
- kleur;
- staat (nieuw / 2e hands);
- aanleveren van het resultaat van een weerstandsmeting;
- aanleveren van het resultaat van een impedantiemeting (eigen-netwerk).

Uithouders;

- leverancier;
- tekeningnummer;
- plaatsingsdatum;
- fabricagejaar;
- type (EU / DU);
- materiaalsoort (staal / aluminium / etc.);
- lengte;
- conservering (geschilderd / gepoedercoat / geannodiseerd / etc.);
- kleur;
- staat (nieuw / 2e hands).

Armatuur:

- leverancier;
- armatuurtype;
- plaatsingsdatum;

HFD PAR ART LID

- fabricagejaar;
- materiaalsoort (staal / aluminium / etc.);
- aantal armaturen per mast;
- Connectortype (Zhaga / Geen / etc.);
- Servicetag (indien aanwezig);
- Foto QR-code (indien aanwezig).

Lamp:

- lampsoort (LED / Conventioneel / etc.);
- lamptype (omschrijving van de lamp);
- aantal lampen;
- lampvermogen;
- systeemvermogen;
- schakeling (avond / nacht / dimregime);
- type spiegeloptiek;
- maximale lichtstroom (lumen)
- CRI waarde
- kleurtemperatuur
- levensduur
- aantal leds
- soort afscherming

VSA of Driver:

- VSA soort (LED / Conventioneel / etc.);
- leverancier;
- VSA productomschrijving;
- VSA- of driververmogen;
- stuurstroom bij maximale lichtstroom

Auxiliaires / Modules / Controllers t.b.v. connectiviteit:

- fabrikaat;
- type;
- montagedatum;
- identificatie;
- adressering;
- instellingen;
- in overleg met de directie, alle benodigde gegevens voor registratie in leverancier-specifieke (beheer-) software.

**34 13 09 Revisiegegevens ondergronds**

- 01 Bij iedere wijziging aan de ondergrondse installatie en/of bij iedere geconstateerde afwijking tussen het tekenwerk en de werkelijkheid, dient de aannemer revisie in te dienen.
- 02 In afwijking van paragraaf 10, lid 1a UAV 2012 overhandigt de aannemer de revisiegegevens op een moment welke afhankelijk is van het type deelopdracht dat is uitgevoerd. De doorlooptijden zijn in dit bestek per type deelopdracht aangegeven.
- 03 De directie verstrekt aan de opdrachtnemer een digitaal CAD-bestand in dwg-formaat ten behoeve van het verwerken van de revisie.
- 04 De relevante onderdelen van het netwerk zoals: kabels, moffen, etc. dienen digitaal in RD-coördinaten te worden ingemeten, de ingemeten locatie dient verwerkt te worden in de revisiegegevens.

HFD PAR ART LID

- 05 Bij het overhandigen van revisiegegevens dient door de opdrachtnemer de (eventueel cumulatieve) revisietekening en indien van toepassing installatieschema's, digitaal (in dwg en pdf) verstrekt te worden.
- 06 De revisiegegevens dienen conform de NLCS te worden verwerkt. Op de revisietekeningen dient te zijn aangegeven:
  - de doorsnede en type kabel, aanduiding volgens NEN 3207;
  - fabrikaat, constructie en hoogte van de masten;
  - fabrikaat en lengte uithouder;
  - fabrikaat en type van het armatuur;
  - lichtobjecten;
  - nummers van de lichtmasten;
  - type en vermogen van de lampen.
- 07 In de schakel- en verdeelinrichting dient een actuele versie van de installatietekening en het installatieschema aanwezig te zijn. De tekeningen dienen voordat ze in de kast worden gehangen te zijn goed gekeurd door de directie. De tekeningen dienen geseald (afgeschermd van vocht) te worden.

#### **34 13 10 Verwerking revisie**

- 01 Alle wijzigen die voortkomen uit werkzaamheden van de opdrachtnemer en/of derden die leiden tot een aanpassing in de areaalgegevens van de opdrachtgever worden verwerkt in de areaalgegevens in het beheersysteem van de opdrachtnemer.

#### **34 13 11 Beheer en Beheersysteem opdrachtnemer**

- 01 Voor het beheren van alle areaalgegevens, melding registratie, storingsregistratie en andere eisen uit dit bestek dient de opdrachtnemer zelf een procesondersteunend beheersysteem voor openbare verlichting te hebben en ter beschikking te stellen aan de opdrachtgever.
- 02 Alle eisen die in dit bestek genoemd zijn in relatie tot het beheersysteem betreft het beheersysteem van de opdrachtnemer.
- 03 Alle eisen waarbij het beheersysteem wordt genoemd betreft functionaliteit die in het beheersysteem van de opdrachtnemer moet worden ondersteund.
- 04 Het beheersysteem is online door de opdrachtgever te benaderen. Het systeem is webbased waardoor het met inloggegevens overal te raadplegen is.
- 05 De aannemer zorgt dat de informatie in rapportages en de gegevens in het beheersysteem overeenstemmen met de werkelijkheid en actueel zijn.
- 06 De opdrachtgever ontvangt de areaaldata van de opdrachtgever. Alle areaalgegevens in deze bijlage dienen overgenomen te worden in het beheersysteem van de opdrachtnemer en vormen de basis voor alle werkzaamheden in dit bestek.
- 07 Het beheersysteem moet de mogelijkheid hebben om inwoners en opdrachtgever (storings)meldingen te laten doen.

HFD PAR ART LID

### **34 13 12 Koppelingen met meldingsystemen**

- 01 Een aantal deelnemers hebben zelf een meldsysteem (kan onderdeel zijn van een eigen beheersysteem). Een deel van de deelnemers zal het beheersysteem van de opdrachtnemer zelf vullen met meldingen. Een ander deel van de deelnemers willen hun meldingen via een koppeling (API) rechtstreeks in het beheersysteem van de opdrachtnemer melden.
- 02 Indien de deelnemer een API koppeling voorschrijft, dan dient de informatie in beide systemen gelijk te zijn, m.a.w. er dient informatie tussen de systemen uitgewisseld te worden.
- 03 De opdrachtgever verplicht de opdrachtnemer om koppelingen met deze systemen te realiseren. De opdrachtnemer is verantwoordelijk dat de koppelingen operationeel zijn voor de ingangsdatum van het contract.
- 04 Een overzicht van de meldsystemen per deelnemer en de vereiste koppelingen is te vinden in Bijlage systemen en koppelingen V1.0

### **34 13 13 Koppelingen met beheersystemen opdrachtgever**

- 01 Een aantal deelnemers heeft een eigen beheersysteemen. Dit eigen beheersysteem moet gevuld worden met de areaalgegevens vanuit het beheersysteem van de opdrachtnemer.
- 02 Indien de deelnemer een API koppeling voorschrijft, dan dient de informatie in beide systemen gelijk te zijn, m.a.w. er dient informatie tussen de systemen uitgewisseld te worden.
- 03 De opdrachtgever verplicht de opdrachtnemer om een koppelingen met deze systemen te realiseren. De opdrachtnemer is verantwoordelijk dat de koppelingen operationeel zijn voor de ingangsdatum van het contract.
- 04 Een overzicht van de beheersystemen per deelnemer en de vereiste koppelingen is te vinden in Bijlage systemen en koppelingen V1.0

### **34 14 Risicoverdeling en garanties verlichting**

#### **34 14 01 Garantie van de stand van lichtmasten**

- 01 In afwijking van 34 14 01 van de standaard dient "drie maanden" vervangen te worden door "zes maanden"
- 03 De scheefstand dient te worden hersteld binnen 2 weken na schriftelijke melding van de directie aan aannemer.

HFD PAR ART LID

**34 14 02 Vervangen van defecte lampen**

- 01 In afwijking van 34 14 02 van de standaard dient "100 branduren" vervangen te worden door "zes maanden na plaatsing, met uitzondering van led-armaturen,"
- 02 Bijkomende kosten voor het gebruik van materieel voor het vervangen van de in lid 01 genoemde lampen zijn voor rekening van de aannemer.

**34 14 03 Garantie objectnummers (stickers)**

- 01 De opdrachtnemer dient zonder verrekening alle stickers welke loskomen van de ondergrond binnen de garantieperiode (lid 02) te vervangen. Het vervangen van de stickers dient te geschieden binnen een week na mondelinge of schriftelijke melding van de directie.
- 02 De garantie, als bedoeld in paragraaf 22 van de U.A.V. 2012, geldt voor een periode van vijf jaar na de oplevering.

**34 14 04 Garantie Led-armaturen**

- 01 De garantievoorwaarden van de fabrikant, dient op naam van de opdrachtgever te worden gesteld. Uiterlijk twee (2) weken na oplevering van de werkzaamheden dienen de garantievoorwaarden schriftelijk ondertekend door aannemer en fabrikant van de led-verlichtingsarmaturen aan de opdrachtgever te zijn overhandigd.

**34 14 05 Garantie algemeen**

- 01 De aannemer herstelt alle aan hem toe te rekenen fouten volledig voor eigen rekening. Dat betreft onderdelen, componenten, materiaal, materieel, verkeersmaatregelen, etc. die binnen de garantieperiode geconstateerd worden.

**34 15 Bijbehorende verplichtingen verlichting**

**34 15 04 Coördinatie openbare verlichting**

- 01 De aannemer verzorgt alle coördinatie werkzaamheden en planning die van belang zijn bij het storings, schades, projecten, verwijderen, verplaatsen en aanbrengen van openbare verlichting. De betrokken partijen zijn:
  - netbeheerder;
  - leveranciers;
  - civiel technische partijen
  - eigenaren van objecten van derden
  - belanghebbende partijen/afdelingen (bv. NPB)

HFD PAR ART LID

### **34 15 05 Beoordelen vervangen hoofdonderdelen**

- 01 Bij het vervangen van hoofdonderdelen van het kabelnetwerk (schakelinrichting, aansluitvoorziening, kabel en moffen) of het lichtobject (mast, mastdeur, uithouders, armatuur en vsa), dient de aannemer bewijs te kunnen overleggen aan de directie door middel van foto's, welke in het beheersysteem bij het relevante werk/deelopdracht/melding wordt opgeslagen. Het vervangen hoofdonderdeel dient binnen één (1) week na het definitief herstel door de directie beoordeeld te kunnen worden. Op verzoek van de directie dient de aannemer het vervangen hoofdonderdeel aan te bieden op de voorraadlocatie van de aannemer. Indien de directie hier geen gebruik van maakt, is de bewijslast (foto's) voldoende en kan het vervangen hoofdonderdeel worden afgevoerd.

### **34 15 06 Materieel: geluidsbeperking**

- 01 Het te gebruiken materieel (compressoren, aggregaten, pompen e.d.) moet op ruime afstand van de bestaande bebouwing worden opgesteld en zodanig zijn afgeschermd, dat de geluidsterkte gedurende normale uren uur op 7 meter afstand van de geluidsbron niet meer bedraagt dan 80 dB(a) en gedurende buiten normale uren, aan de dichtbijzijnde gevel gemeten op 1,50 meter hoogte, niet meer bedraagt dan 40 dB(a).

### **34 15 07 Veilig achterlaten van locatie**

- 01 De aannemer zorgt er te allen tijde voor dat de locatie veilig wordt achter gelaten.
- 02 Indien door het ontbreken van het object de veiligheid van de omgeving niet meer gewaarborgd is en/of de afhandeling buiten normale werkuren valt, dient de aannemer noodmaatregelen te treffen, zoals:
  - a. Plaatsen van specifieke verkeersmaatregelen, i.o.m. de directie;
  - b. Plaatsen van tijdelijke verlichting, i.o.m. de directie;
  - c. Isoleren van kabeleinden;
  - d. Provisorisch verbinden van kabels;
  - e. Afschakelen van één van de fase van een eindgroep van de installatie (eigen net);
  - f. Ontkoppelen van een gedeelte van de verlichtingsinstallatie;
  - g. Het plaatsen van tijdelijke voorzieningen voor de verkeers- en/of straatnaamborden. Indien het object is verwijderd en de bebording niet kan worden herplaatst dient de aannemer op de exact positie van het object de bebording (tijdelijk) aan te brengen op een prikpaal. Het aanbrengen van de bebording op een ander lichtobject op het traject is niet toegestaan;
  - h. Overige noodzakelijke voorzieningen voor het veilig achterlaten van de installatie.
- 03 De aannemer geeft via mail en via het meldingsysteem door aan de directie dat er noodvoorzieningen zijn getroffen.

### **34 16 Bouwstoffen verlichting**

HFD PAR ART LID

### **34 16 02 Lichtmasten algemeen**

- 01 Lid 01 en 02 komen te vervallen.
- 03 Elke afzonderlijke lichtmast dient voorzien te zijn van het bijbehorende identieke mastdeur.
- 04 Alle lichtmasten dienen te voldoen aan de eisen zoals gesteld in de meest recente versie van de NEN EN 40.
- 05 Bij de bestelling van de masten dient rekening te worden gehouden met de topdiameter en de opschuiflengte van het armatuur.
- 06 Een mast moet voorzien zijn van een (montage)glijrail met 2 onverliesbare glijmoeren M6x16 en een aardbout M8. De glijmoeren moeten voldoen aan NEN-EN 50 025. Aan de aardbout moet een label "aardingsteken" zijn bevestigd.

### **34 16 03 Lichtmasten van staal**

- 04 Stalen lichtmasten en uithouders moeten zijn voorzien van een CE-markering of label. Dit label dient zichtbaar aan de binnenkant van de mast nabij het mastdeurtje te zijn aangebracht.
- 05 Het mastdeurtje dient een perfecte pasvorm en maatvastheid hebben. De spleetruimte tussen het mastdeurtje en de mast mag in gemonteerde toestand nergens meer bedragen dan 1 mm.
- 06 Oppervlaktebehandeling:
  - a. Thermisch verzinken van stalen onderdelen dient te worden uitgevoerd overeenkomstig NEN-EN-ISO 1461 (meest recente versie). De zinklaag dient te voldoen aan de in deze norm gestelde eisen ten aanzien van laagdikte, uitvoering, uiterlijk en herstel.
  - b. Na het thermisch verzinken dienen de materialen zodanig te worden behandeld, verpakt, getransporteerd en opgeslagen dat aantasting van de zinklaag (zoals witte roest) wordt voorkomen. Hierbij dienen de richtlijnen uit NPR 5254 (meest recente versie) te worden gevolgd.
- 07 Lichtmast dient te voldoen aan de NEN-EN 40-serie en de fabrikant dient aantoonbaar aansprakelijkheid te aanvaarden voor de constructieve veiligheid gedurende de ontwerplevensduur (bijv. via CAM-verklaring of gelijkwaardig).

HFD PAR ART LID

### **34 16 04 Lichtmasten van aluminium**

- 01 Cradle to Cradle CM Zilver gecertificeerde masten hebben de volgende eigenschappen:
- De samenstelling van de geleverde producten is bekend tot op 100 ppm, ook als het gaat om gerecycled materiaal.
  - Voor de lichtmasten is gedefinieerd voor welk gebruik en welke gebruiksperiode het product ontworpen is en voor welke kringloop de onderdelen bedoeld zijn.
  - Het product bevat geen bekende toxische materialen in de beoogde specifieke toepassing. Hiervoor aansluiten bij kennis/expertise/criteria uit erkende keurmerken.
  - Producten bestemd voor een technische kringloop bevatten zoveel mogelijk materialen die goed recyclebaar zijn, en gezond tijdens de gebruiksperiode.
  - Een zo groot mogelijk deel van de materialen in het product is recyclebaar of composteerbaar en gerecycled of snel hernieuwbaar.
  - Producten zijn gescheiden inzamelbaar.
  - Producten zijn eenvoudig demontabel.
  - Leverancier levert producten die lucht-, bodem-, en waterkwaliteit verbeteren.
  - Leverancier gebruikt zelf duurzame energie voor de eigen productieproces/kantoren.
- 02 Aluminium lichtmasten moeten zijn voorzien van een CE-markering of label. Dit label dient zichtbaar aan de binnenkant van de mast nabij het mastdeurtje te zijn aangebracht.
- 03 Oppervlaktebehandeling: blank geschuurd.

### **34 16 05 Armaturen**

- 01 Armaturen moeten zijn voorzien van een voorgemonteerd aansluitsnoer. De lengte van het aansluitsnoer wordt bepaald door de som van de lichtpunthoogte en uithouderlengte vermeerderd met 0,50 m. Het aansluitsnoer dient voorzien te zijn van passende aderhulsjes.
- 02 Alle armaturen dienen Book 18 Zhaga D4i gecertificeerd te zijn. Indien dat niet het geval is dient aangetoond te worden dat het armatuur Book 18 Zhaga D4i compliant is.

### **34 16 06 Drivers**

- 01 Alle drivers dienen Book 18 Zhaga D4i compliant te zijn en en voorzien te zijn van een geïntegreerde AUX Power Supply conform DALI Part 150.
- 02 Alle drivers dienen D4i dimbaar te zijn.
- 03 Databank "armatuurinformatie" (conform DALI Part 251) dient volledig gevuld te zijn. Datavelden: GTIN; Identificatienummer; Productiedatum (jj/ww); Systeemvermogen; Min. Vermogen gedimd; Minimale AC spanning; Maximale AC spanning; Source lumens; CRI; CCT; Lichtdistributie type (type 0 t/m IV); Kleur armatuur en Armatuurinformatie.

HFD PAR ART LID

**34 16 07 Dimsysteem**

- 01 Alle armaturen dienen tijdens de installatie op 100% ingesteld worden tenzij de directie vooraf een dimregime aangeeft. In dat geval moet de aannemer zorgdragen dat het armatuur voorzien is van een dimregime.

**34 16 08 Aansluitsnoer**

- 01 Het aansluitsnoer dient van het type H07BQ-F, QWPK, H07RN-F of RTPR te zijn, waarbij het aantal aders en doorsnede afmetingen in millimeters in het kwadraad (mm<sup>2</sup>) op de mantel staat vermeld in contrakleur van mantel. Mantelkleur bij voorkeur geel, of anders zwart.

**34 16 09 Connectiviteit**

- 01 Voor connectoren geldt:
- Book 18 Zhaga D4i compliant;
  - Minimaal IP66;
  - Minimaal IK08;
  - Voorzien van CE-markering.

**34 16 10 Poedercoating**

- 01 De poedercoating op de masten en armaturen dient minimaal geschikt te zijn voor toepassing in een C3 omgevingzone. De droge laagdikte dient vastgesteld en aangetoond te worden op basis van de productspecificatiebladen van de leverancier van de poedercoating en het coatingplan (op te stellen door de applicateur).

**34 2 Correctief onderhoud**

**34 21 Begrippen**

**34 21 01 Begrippen**

- 01 Correctief onderhoud: Het herstellen/repareren van de functionaliteit van de installatie en klussen.
- 02 Beheersysteem: Het digitale systeem dat gebruikt wordt om alle verlichtingsobjecten en aanhangsels in te registreren én dat gebruikt wordt om het proces van meldingen en de afhandeling daarvan te (laten) registreren.
- 03 Melding of Storingmelding: Informatie met betrekking tot het niet of niet naar behoren functioneren van (onderdelen van) de openbare verlichting en/of netwerk.
- 04 Herstel/repareren storing: Het herstellen en repareren van een niet naar behoren functionerende installatie (onderdeel), alsmede een verstoord aanzicht van het object. Het betreft het herstellen en repareren van de oorspronkelijke functie van het verlichtingsobject zoals onder andere, onderstaande reparaties:
- a. het herstellen van lampdefecten;
  - b. het herstellen van defecten aan armaturen inclusief aansluitsnoer, VSA of driver;
  - c. het vervangen van starters en zekeringen;
  - d. het aanbrengen van afschermingskappen;

HFD PAR ART LID

- e. het vervangen of opnieuw aanbrengen van een mastdeurtje;
  - f. het rechtzetten of hangen van een gedraaid armatuur;
  - g. het richten van een demontabele uithouder;
  - h. het herstel van technische gebreken als gevolg van ouderdom;
  - i. het herstellen van storingen aan het eigen-netwerk;
  - j. het doorgeven van storingen aan het gereguleerde-netwerk;
- 05 Schade: Schade aan objecten veroorzaakt door een externe oorzaak. Voorbeelden hiervan zijn: beschadigingen ten gevolge van vandalisme, harde wind, hagelbuien, ontploffing, aanrijdschade, werkzaamheden, etc.
- 06 Aanrijdschade: Schade teweeggebracht door een motorvoertuig.
- 07 Veiligstellen: Het elektrotechnisch en mechanisch zo achterlaten van de installatie dat er geen gevaar (elektrotechnisch / mechanisch) voor passanten mogelijk is en verkeerstechnisch geen hinder / gevaar is.
- 08 Functie herstel: Maatregelen nemen zodat de functie van het defecte object hersteld wordt zonder dat het object in oorspronkelijke staat terug gebracht (kan) wordt. Maatregelen (evt noodmaatregelen) moeten veilig voor de omgeving zijn.
- 09 Definitief herstel: Maatregelen nemen zodat de functie van het defecte object herstelt wordt én het object in de oorspronkelijke of betere staat (bv door het gebruik van nieuw materiaal) wordt terug gebracht, incl. alle bijkomende verplichtingen conform dit bestek.
- 10 Calamiteit: Situatie waarbij de veiligheid voor het verkeer en/of omgeving in het geding is en/of sprake is van levensbedreigende situaties.
- 11 Urgente melding: Situatie die kan leiden tot een gevaarlijke situatie.
- 12 Normale melding: Het niet meer naar behoren functioneren van een object, installatie of een onderdeel hiervan met een mogelijk interne en/of externe oorzaak.
- 13 Klussen: kleinschalige deelopdrachten (niet zijnde storingen of schades).
- 14 Administratief afhandelen: Na het verhelpen van een melding het registreren van de volgende zaken in het beheersysteem:
- a. Revisiegegevens: Alle wijzigingen die in de installatie (onder- en bovengronds) zijn ontstaan ten gevolge van de werkzaamheden;
  - b. Financiën: registreren van af te rekenen besteksposten. Indien uren afgerekend moeten worden dan dient hiervoor een beschrijving te worden gegeven;
  - c. Beschrijving van de uitgevoerde werkzaamheden;
  - d. Het invullen van het juiste storings-, oorzaak- en oplossingstype.

HFD PAR ART LID

**34 22 01 Meldingen OVL Algemeen**

- 01 De opdrachtgever kent een drietal categorieën meldingen: "Normale", "Urgente" en "Calamiteit".
- 02 De categorie wordt door de directie bepaald en met de melding meegegeven. Allerlei soorten meldingen kunnen vallen onder de verschillende categorieën.
- 03 Indien er sprake is van een klus dan dient de melding behandeld te worden conform artikel 34 22 08.
- 04 Op basis van de informatie uit de melding en de analyse ter plaatse wordt door de aannemer bepaald of er sprake is van een storing conform artikel 34 22 02, 34 22 03 of 34 22 04. Op basis hiervan wordt de in rekening te brengen bestekspost bepaald. Per storingsmelding wordt slechts één van de besteksposten 102010, 102020 of 102030 in rekening gebracht. De toeslagen 102040 t/m 102090 kunnen in rekening gebracht worden als daarvan sprake is geweest. Andere handelingen en/of leveringen kunnen via de beschikbare besteksposten worden afgerekend. Ter informatie wordt in bijlage "Afrekenmethodiek storings, schade en calamiteiten", inzicht gegeven in de beoogde afrekenmethodiek.
- 05 De aannemer dient bij herstel, onafhankelijk van welke prioriteit van toepassing is, de volgende actie's in acht te nemen:
  - a. De aannemer dient rekening te houden dat de storing plaats kan vinden bij lichtpunthoogtes t/m 12 meter.
  - b. Het armatuur dient correct gericht te worden;
  - c. Indien de gegevens van het verlichtingsobject niet overeenkomen met de gegevens in het beheersysteem, dient de aannemer bij het administreren van de melding, de juiste gegevens van het betreffende verlichtingsobject bij de administratieve afhandeling aan te geven.
- 06 Indien definitief- of functie herstel niet mogelijk is binnen de gestelde termijn dan dient de aannemer dit via het beheersysteem, uiterlijk binnen één (1) werkdag na het termijn voor functie herstel, aan de directie kenbaar te maken met een verwachte datum voor definitief herstel. De directie bepaalt of er tijdelijke maatregelen getroffen moeten worden.
- 07 Een storingsmelding is voor de aannemer definitief hersteld zodra deze administratief is afgehandeld conform 34 23 01.
- 08 Storingen welke veroorzaakt zijn door derden, dienen gemeld te worden aan de directie onder vermelding van geconstateerde storing en vermoedelijke oorzaak.

HFD PAR ART LID

### **34 22 02 Storingen bovengronds OVL**

- 01 De werkzaamheden bestaan uit:
  - a. analyseren van de melding vanuit het beheersysteem en op locatie;
  - b. uitvoeren van alle (de)montagewerkzaamheden bij:
    - vervangen lamp, dirvers en/of vsa;
    - andere kleine reparaties;
    - heraansluiting armatuurkabels;
    - veiligstellen van de situatie;
    - richten armatuur en/of uithouder;
  - c. gebruik van benodigde draagbare meetapparatuur zoals een multimeter;
  - d. uitvoeren van metingen met de draagbare meetapparatuur om de aard en omvang van de storing te bepalen;
  - e. gebruik van een omvormer (230V) om het lichtobject te testen;
  - f. levering en monteren van klein materiaal;
  - g. afvoeren van de vrijgekomen materialen;
  - h. de administratieve afhandeling van de melding in het beheersysteem van de opdrachtgever;
  - i. de benodigde materialen worden verrekend conform de betreffende besteksposten.
  - j. Bij het vervangen van een conventionele lamp naar een vervangende led-lamp dient veelal het VSA te worden aangepast/losgekoppeld/overbrugt. Indien het VSA geen functie meer heeft om de led-lamp te laten branden, dan dient deze verwijderd te worden.
- 02 Indien de aannemer bij een lichtobject, dat aangesloten is op het eigen-netwerk, geen afwijkingen constateert aan het bovengrondse deel, dan wordt de aannemer geacht om de analyse van de melding voort te zetten conform artikel 34 22 04.
- 03 Indien de aannemer bij een lichtobject geen afwijkingen constateert aan het bovengrondse en ondergrondse deel, dan wordt de aannemer geacht om dit duidelijk bij de terugmelding in het beheersysteem aan te geven.

### **34 22 03 Storingen ondergronds aan het gereguleerde-netwerk**

- 01 De werkzaamheden bestaan uit:
  - a. analyseren van de melding vanuit het beheersysteem en op locatie;
  - b. uitvoeren van alle (de)montagewerkzaamheden bij:
    - veiligstellen van de situatie;
  - c. gebruik van benodigde draagbare meetapparatuur zoals een multimeter;
  - d. uitvoeren van metingen met de draagbare meetapparatuur om de aard en omvang van de storing te bepalen;
  - e. gebruik van een omvormer (230V) om het lichtobject te testen;
  - f. het doormelden van een ondergrondse storing aan de gereguleerde-netwerk;
  - g. de administratieve afhandeling van de melding in het beheersysteem van de opdrachtgever;
- 02 Indien de aannemer bij een lichtobject, dat aangesloten is op het gereguleerde-netwerk, geen afwijkingen constateert aan het bovengrondse deel, dan wordt de aannemer geacht om dit middel een foto te bewijzen én een meting uit te voeren. Deze meting is bedoeld om te bepalen of er sprake is van een mogelijke netwerkstoring. En zo ja, in welk (onder)deel van het netwerk de storing zich bevindt.
- 03 Indien een storing het gevolg is van een defect van het gereguleerde-netwerk, dan

HFD PAR ART LID

dient de aannemer dit de zelfde dag te melden aan:

1. de directie via de storingsmelding in het beheersysteem conform 34 23 01
2. het meldsysteem van de gereguleerde-netbeheerder

- 04 De aannemer bewaakt de status van de netwerkstoring en de voortgang van de herstelwerkzaamheden via het meldsysteem van de gereguleerde-netbeheerder.
- 05 De aannemer houdt de actuele status van de netwerkstoring bij in het beheersysteem van de opdrachtgever.
- 06 Als de netwerkstoring is opgelost wordt de melding in het beheersysteem van de opdrachtgever als zijnde definitief hersteld afgehandeld.

#### **34 22 04 Storingen ondergronds aan eigen-netwerk**

- 01 De werkzaamheden bestaan uit:
- a analyseren van de melding vanuit het beheersysteem;
  - b. het analyseren van de melding/storing op locatie aan:
    - het ontsteekpunt;
    - het eigen-netwerk;
    - de zichtbare aansluitkabel in de lichtmast;
  - c. uitvoeren van alle (de)montagewerkzaamheden bij:
    - vervangen zekering;
    - heraanbrengen trekontlasting;
    - heraanluiting kabels;
    - veiligstellen van de situatie.
  - d. gebruik van benodigde meetapparatuur zoals, een megger, multimeter en puls/echometer voor het uitvoeren van metingen om de aard en omvang van de storing te bepalen;
  - e. levering klein materiaal zoals zekeringen, klemmen, trekontlasting, e.d.;
  - f. afvoeren van de vrijgekomen materialen;
  - g. de administratieve afhandeling van de storingsmelding in het beheersysteem van de opdrachtgever.
  - h. De benodigde materialen en handelingen voor vervolgwerkzaamheden dienen vooraf met de directie afgestemd te worden, verrekening via de relevante besteksposten.
- 02 Metingen aan het eigen-netwerk kunnen zowel met of zonder ingeschakelde voeding worden uitgevoerd.
- 03 Indien volledig functie herstel onmogelijk is (het vereist bv een meetwagen om de locatie van een netwerkstoring te bepalen en/of de herstelkosten worden meer dan € 500,-), dan zorgt de aannemer, binnen de gestelde termijn voor functie herstel, voor maximale functie herstel. Hierbij wordt verwacht dat de aannemer het storingsgebied verkleint, door bv. de gestoorde kabel/aderelektrisch te isoleren en/of zoveel mogelijk ongestoorde kabel/aderelektrisch in bedrijf te nemen (sectioneren). Om te komen tot definitief herstel dient lid 07 gevolgd te worden.
- 04 De inzet is gemaximaliseerd op tijdsduur van 1 uur na aanvang van het daadwerkelijk herstellen van de storing ter plaatse.  
Bij een benodigde inzet van meer dan 1 uur ter plaatse, zullen de aanvullende uren worden verrekend op basis van de bijbehorende besteksposten voor ter beschikking

HFD PAR ART LID

stellen van medewerkers en/of materieel. De aannemer dient deze extra kosten wel aannemelijk te maken.

- 05 Indien voor het definitief herstel van een netwerkstoring specifieke meetapparatuur nodig is, bv. een "stootgenerator" of een meetwagen om de locatie van de storing vast te stellen, dan moet de aannemer toestemming krijgen van de directie. De aannemer maakt een inschatting van de geschatte tijdsduur, benodigde meetapparatuur en uitvoeringsdatum.
- 06 Indien tijdens de uitvoering blijkt dat de geschatte tijdsduur uit lid 07 overschreden dreigt te worden met meer dan 20%, dan dient er opnieuw afstemming met de directie plaats te vinden.
- 07 Als de aannemer ervan overtuigd is dat sprake is van een storing aan de voeding van de eigen-OVL-schakelkast, dan is er sprake van een storing in het gereguleerde-netwerk en dient de melding opgepakt te worden conform artikel 34 22 03.
- 08 Alle extra kosten voor uitgevoerde werkzaamheden om te komen tot definitief herstel zoals, lasgaten, graafwerkzaamheden, vervangen kabel, moffen, inzet meetwagen, etc. kunnen separaat in rekening gebracht worden. Deze werkzaamheden maken geen onderdeel uit van de verrekening van lid 01 t/m 06 via de relevante bestekspost, en dus ook niet van de tijdsduur zoals omschreven in lid 06.

#### **34 22 05 Verhaalbare schade via schadeverhaalbedrijf**

- 01 De opdrachtgever maakt voor het verhalen van schades gebruik van een schadeverhaalbedrijf.
- 02 Indien de directie, een hulpdienst, de politie of de aannemer constateert dat sprake is van een verhaalbare schade (bv. door aanrijding en/of vandalisme met dader) dan dient de aannemer deze schade digitaal en tijdig te melden bij de directie.
- 03 De directie draagt zorg voor de verdere afwikkeling van de schade via het schadeverhaalbedrijf. De aannemer wordt op geen enkele wijze gemachtigd door de directie om schades zelfstandig te claimen. Omdat de aanlevering van gegevens door de aannemer moet worden gedaan, moet de aannemer dit proces volledig en binnen de gestelde tijd uitvoeren. Alle kosten die voortkomen uit het behandelen, afhandelen, herstel van de schade en levering van benodigde materialen zijn voor rekening van opdrachtgever en worden afgerekend via de betreffende besteksposten.
- 04 Bij schade dienen het schadedossier, per schadegeval, te worden aangeleverd:
  - a. minimaal 3 digitale foto's bestaande uit één overzichtsfoto, één detailfoto van de schade en één foto van het object waarbij de schade zichtbaar is. Daarnaast moeten aanvullende foto's verstrekt worden van bijvoorbeeld sporen, woonadressen en/of andere relevante gegevens;
  - b. de foto's dienen voorzien te zijn van datum en tijdstip waarop de foto's zijn gemaakt;
  - c. exacte locatie van de lichtmast, straatnaam en het lichtmastnummer;
  - f. mogelijke oorzaak en, indien de veroorzaker bekend is, gegevens van deze veroorzaker;
  - g. Indien mogelijk foto's van het voertuig van de veroorzaker, incl. kentekenplaat;
  - h. vermelden of er getuigen zijn en door wie de schade is geconstateerd;

HFD PAR ART LID

- i. vermelden of politie aanwezig is geweest en of zij een registratie hebben opgemaakt.
- 05 Opgave schadekosten: De aannemer verzorgt een kostenoverzicht gebaseerd op de verrekenprijzen in dit bestek, inclusief de kosten voor het behandelen van de schade, het opnemen van de schade, het veilig stellen, de kosten voor de netbeheerder, de kosten voor het terug te plaatsen materiaal en, indien van toepassing, de kosten voor het plaatsen van tijdelijke materiaal.
- 06 Het schadedossier (lid 04) en de opgave schadekosten (lid 05) dienen binnen de gestelde doorlooptijd beschikbaar te worden gesteld aan de directie middels het beheersysteem. Indien de aannemer buiten de gestelde termijn meldt, zijn de totale kosten voor eigen rekening van de aannemer.
- 07 De aannemer voert overleg met de directie over de configuratie van het nieuw te plaatsen lichtobject.
- 08 Het te vervangen verlichtingsobject dient opgebouwd te zijn uit nieuwe materialen, tenzij de bestaande materialen nog herbruikbaar zijn.
- 09 In geval van een niet standaard lichtpunt zal de aannemer in overleg met de directie tijdelijk materiaal ter beschikking stellen.
- 10 Indien het object met schade in overleg met de directie (foto) kan blijven staan omdat deze geen gevaar voor de verkeersveiligheid en de sociale veiligheid oplevert en deugdelijk functioneert dient deze voorzien te worden van een sticker met daarop het logo van de aannemer en de tekst "Deze schade is in behandeling bij [naam aannemer], info: [telefoonnummer aannemer].

#### **34 22 06 Niet Verhaalbare schade**

- 01 Indien de directie, een hulpdienst, de politie of de aannemer constateert dat sprake is van een niet verhaalbare schade (bv. door ouderdom, natuurgeweld en/of vandalisme zonder dader) dan dient de aannemer deze schade digitaal en tijdig te melden bij de directie.
- 02 Alle kosten die voortkomen uit het behandelen, afhandelen, herstel van de schade en levering van benodigde materialen zijn voor rekening van opdrachtgever en worden afgerekend via de betreffende besteksposten.
- 03 Bij schade dienen het schadedossier, per schadegeval, te worden aangeleverd:
  - a. minimaal 3 digitale foto's bestaande uit één overzichtsfoto, één detailfoto van de schade en één foto van het object waarbij de schade zichtbaar is. Daarnaast moeten aanvullende foto's verstrekt worden van bijvoorbeeld sporen, woonadressen en/of andere relevante gegevens;
  - b. de foto's dienen voorzien te zijn van datum en tijdstip waarop de foto's zijn gemaakt;
  - c. exacte locatie van de lichtmast, straatnaam en het lichtmastnummer;
  - f. mogelijke oorzaak
  - h. vermelden of er getuigen zijn en door wie de schade is geconstateerd;
  - i. vermelden of politie aanwezig is geweest en of zij een registratie hebben opgemaakt.

HFD PAR ART LID

- j. een kostenoverzicht gebaseerd op de verrekenprijzen in dit bestek, inclusief de kosten voor het behandelen van de schade, het opnemen van de schade, het veilig stellen, de kosten voor de netbeheerder, de kosten voor het terug te plaatsen materiaal en, indien van toepassing, de kosten voor het plaatsen van tijdelijke materiaal.

- 04 Het schadedossier uit lid 04 dient binnen de gestelde doorlooptijd beschikbaar te worden gesteld aan de directie middels het beheersysteem.
- 05 De aannemer voert overleg met de directie over de configuratie van het nieuw te plaatsen lichtobject.
- 06 Het te vervangen verlichtingsobject dient opgebouwd te zijn uit nieuwe materialen, tenzij de bestaande materialen nog herbruikbaar zijn.
- 07 In geval van een niet standaard lichtpunt zal de aannemer in overleg met de directie tijdelijk materiaal ter beschikking stellen.
- 08 Indien het object met schade in overleg met de directie (foto) kan blijven staan omdat deze geen gevaar voor de verkeersveiligheid en de sociale veiligheid oplevert en deugdelijk functioneert dient deze voorzien te worden van een sticker met daarop het logo van de aannemer en de tekst "Deze schade is in behandeling bij [naam aannemer], info: [telefoonnummer aannemer].

#### **34 22 07 Veiligstellen**

- 01 De aannemer verzorgt bij het veiligstellen van een aanrijding, vandalisme, stormschade, waterschade, storing voedingskast, etc. de volgende punten:
- Het eventueel in- of uitschakelen van het netwerk van de netbeheerder, incl. de coördinatie;
  - Het markeren van het object door middel van een band, voorzien van een eigen logo en telefoonnummer van de aannemer;
  - Het object en/of overige materialen met schade verwijderen en afvoeren (incl. laden en lossen), het verwijderen van het object en/of materiaal met schade mag ook tijdens het definitief herstel.
  - Het afzagen van een lichtmast, conform lid 05;
  - Het uitvoeren van kleine herstelwerkzaamheden;
  - Het eventueel dichten van het mastgat en/of bestrating;
- 02 Buiten de normale werkuren mogen schades door middel van noodmaatregelen zodanig opgeheven en/of hersteld worden dat de installatie elektrisch veilig is en er verkeerstechnisch gezien geen gevaar voor het verkeer bestaat.
- Onder noodmaatregelen wordt o.a. verstaan, het:
- Isoleren van kabeleinden na schade;
  - Provisorisch verbinden van kabels na schade;
  - Verwijderen, vervangen en/of herstellen aansluitvoorziening;
  - Afschakelen van een van de fasen van een eindgroep om de installatie voor korte tijd in bedrijf te houden;
  - Ontkoppelen van een gedeelte van de verlichtingsinstallatie om de overige delen in bedrijf te houden;
  - Het opruimen van vrijgekomen materiaal.

Dit geldt alleen voor installaties in eigendom van de opdrachtgever en/of delen welke

HFD PAR ART LID

zich boven de aansluitvoorziening bevinden.

- 03 De aannemer wordt geacht om de vrijgekomen materialen af te voeren naar en op te slaan op eigen terrein. De directie dient de mogelijkheid te hebben om tot tien werkdagen na de melding de materialen te bekijken.
- 04 Indien een lichtobject is veilig gesteld dan dient dit gemeld te worden via het meldingsysteem. De terugkoppeling dient vergezeld te gaan van enkele foto's die duidelijk aangeven hoe de situatie is achter gelaten.
- 05 Een mast mag afgezaagd worden onder de volgende voorwaarde:
  - De mast moet na het zagen minimaal 80cm boven het maaiveld uitsteken;
  - De mast mag niet meer dan 10graden schuin staan en zich niet boven een fietspad of rijbaan bevinden;
  - Het zagen gebeurt boven de aansluitvoorziening;
  - Open en/of toegankelijke delen moeten afgeplakt worden met duidelijk zichtbaar, reflecterende tape (rood-wit).
- 06 De toeslag veiligstellen (BP 102070) kan niet in rekening gebracht worden wanneer het verhelpen van een storingsmelding en het veiligstellen in één arbeidsgang uitgevoerd worden. Bijvoorbeeld: het plaatsen van een overzetdeur bij het ontbreken van een mastdeur of het vervangen van een armatuur dat losgekomen is van de mast of uithouder, hierbij kan de toeslag "veiligstellen" niet in rekening gebracht worden.

#### **34 22 08 Klussen**

- 01 Klussen worden met alle benodigde gegevens via het beheersysteem aan de aannemer aangeboden, die de aannemer zonder offerte mag uitvoeren en via de termijnstaat worden afgerekend.
- 02 Na ontvangst beoordeeld de aannemer de volledigheid van de gegevens. Indien er onduidelijkheden zijn dient de aannemer dit direct terug te melden.
- 03 Als alle gegevens duidelijk zijn geeft de aannemer in het beheersysteem aan wanneer de klus wordt uitgevoerd. De directie kan dit zelf in het beheersysteem beoordelen.
- 04 De aannemer mag de aangeboden klus beschouwen als een deelopdracht (zonder offerte) en direct uitvoeren.
- 05 Na het uitvoeren van de deelopdracht wordt de gebruikte besteksposten en revisie door de aannemer in het beheersysteem verwerkt conform artikel 34 23 01.
- 06 De afrekening van de deelopdracht vind plaats via de termijnstaat, er hoeft geen separate factuur gestuurd te worden.

HFD PAR ART LID

### **34 22 09      Reparatie garantiearmatuur**

- 01 Indien een LED armatuur binnen de garantieperiode defect gaat dan dient de aannemer de volgende werkwijze te hanteren:
- a. er wordt een tijdelijk armatuur aangebracht.
  - b. De aannemer dient het armatuur aan te melden voor garantie bij de betreffende leverancier.
  - c. De aannemer handelt de garantie af met de betreffende leverancier:
    - I. Verzenden armatuur naar leverancier.
    - II. Ontvangen armatuur van leverancier.
    - III. Alle administratief noodzakelijke handelingen om het proces te monitoren.
    - IV. Alle coördinatie die noodzakelijk is om het proces te begeleiden.
  - d. De aannemer neemt het vervangend/gerepareerde armatuur in ontvangst en plaatst deze terug op locatie.
  - e. De melding wordt definitief afgehandeld.

### **34 22 10      Doorlooptijden Correctief Onderhoud**

- 01 De toegepaste doorlooptijden zijn:
- a. Normale storing:
    - Binnen vijf (5) werkdagen functie herstel
    - Binnen tien (10) werkdagen definitief herstel
  - b. Urgente storing:
    - voor het inschakelmoment functie herstel
    - Binnen tien (10) werkdagen definitief herstel
    - Indien een "urgente" storingsmelding twee (2) uur voor het inschakelmoment wordt aangeboden aan de aannemer, dient de melding als een calamiteit opgepakt te worden.
  - c. Calamiteit:
    - Binnen één (1) uur aanvang werkzaamheden
    - Veilig gesteld: Binnen drie (3) uur na binnenkomst melding
  - d. Schade:
    - Schadedossier: Binnen 5 werkdagen na binnenkomst melding
    - Opgave schadekosten: Binnen 30 werkdagen na binnenkomst melding
  - e. Klussen:
    - Zonder materiaal behoefte of standaard materiaal: binnen tien (10) werkdagen definitief herstel (technisch en administratief afgerond)
    - Met materiaal behoefte: na ontvangen van het bestelde materiaal, binnen binnen tien (10) werkdagen definitief herstel (technisch en administratief afgerond). Maximale doorlooptijd twaalf (12) weken tot definitief herstel.

HFD PAR ART LID

**34 22 11 Storingswachtdienst**

- 01 Ten behoeve van het verhelpen van storingen en schades aan de openbare verlichtingsinstallaties dient de aannemer een storingswachtdienst te organiseren die permanent (24/7) telefonisch (éénzelfde telefoonnummer) en via email bereikbaar moet zijn, vanaf datum van aanvang contract tot de datum van einde contract.
- 02 De meldingen komen bij de directie binnen en deze geeft de meldingen door aan de aannemer (eventueel via een koppeling conform 34 13 12). Buiten kantooruren kunnen calamiteiten ook doorgegeven worden door de calamiteitendienst van de opdrachtgever, hulpdiensten of politie.
- 03 De storingswachtdienst dient 24 uur per dag en 7 dagen per week bereikbaar te zijn.
- 04 Storingmeldingen die rechtstreeks door derden (anders dan de opdrachtgever, hulpdiensten en politie) doorgegeven worden aan de aannemer, mogen niet in behandeling worden genomen en zullen derhalve niet betaalbaar worden gesteld. De melder dient doorverwezen te worden naar de opdrachtgever.
- 05 De telefonische wachttijd mag niet langer zijn dan 1 minuut.
- 06 De opdrachtgever stelt sleutels ter beschikking zodat de aannemer toegang heeft tot de diverse eigen-OVL-schakelkast.

**34 22 12 Beoordeling niet-uitvoerbare meldingen**

- 01 De aannemer dient alle aan hem verstrekte meldingen te beoordelen om vast te stellen of deze tot uitvoering van werkzaamheden door de aannemer behoren te leiden.
- 02 Tot de in lid 01 bedoelde meldingen behoren tevens meldingen die na beoordeling niet tot uitvoering leiden, waaronder begrepen:
  - a. loze meldingen;
  - b. meldingen met onvoldoende informatie;
  - c. dubbele of herhaalde meldingen van een reeds bekende melding;
  - d. meldingen van netwerkstoringen die reeds in behandeling zijn;
  - e. meldingen die geen betrekking hebben op de contractuele werkzaamheden van de aannemer;
  - f. meldingen die eerst door de opdrachtgever of een andere bevoegde partij beoordeeld of afgehandeld dienen te worden.
- 03 De werkzaamheden voor ontvangst, beoordeling, registratie, terugkoppeling en administratieve afhandeling van de in lid 02 bedoelde meldingen zijn inbegrepen in de vergoeding voor storingsbeheer en geven geen recht op afzonderlijke verrekening.
- 04 Indien het aantal meldingen als bedoeld in lid 02 in een kalendermaand meer bedraagt dan 5% van het totaal aantal in die kalendermaand aan de aannemer verstrekte meldingen, komt uitsluitend het meerdere boven deze grens voor verrekening in aanmerking.
- 05 De aannemer registreert de in lid 02 bedoelde meldingen in het beheersysteem, met vermelding van ten minste:

HFD PAR ART LID

- a. reden waarom de melding niet tot uitvoering heeft geleid;
- b. datum van administratieve afhandeling.

06 De verrekening als bedoeld in lid 04 vindt plaats op basis van 10 minuten verekenbare beoordelingstijd per melding boven de in lid 04 bedoelde grens.

07 Verrekening vindt uitsluitend plaats indien:

- a. de meldingen overeenkomstig lid 05 zijn geregistreerd;
- b. de aannemer deze meldingen in de maandrapportage heeft gespecificeerd;
- c. de directie het verrekenbare aantal heeft beoordeeld en geaccordeerd.

#### **34 22 13 Tijdelijke armatuur**

01 Op specifieke locaties wil de opdrachtgever dat een defect armatuur direct vervangen wordt voor een tijdelijk armatuur.

02 De opdrachtgever geeft aan welke locaties het betreft middels een lijst of een kaart.

03 De aannemer plaatst een duidelijk herkenbaar tijdelijk armatuur, het heeft de voorkeur dat het tijdelijke armatuur een bijzondere kleur heeft, bv geel.

04 Nadat het juiste armatuur beschikbaar is, vervangt de aannemer het tijdelijk armatuur.

05 De kosten voor het aanbrengen en verwijderen van het armatuur, inclusief het ter beschikking stellen van het tijdelijk armatuur moeten opgenomen zijn in de betreffende bestekspost.

#### **34 23 Informatieoverdracht**

##### **34 23 01 Verwerking in beheersysteem**

01 Storingmeldingen worden digitaal bijgehouden en verwerkt in het beheersysteem van de opdrachtnemer. Storingmeldingen worden door de directie bewaakt door middel van een status. Het uitwisselen van informatie tussen de aannemer en de directie vindt digitaal plaats middels aanvullingen en/of toevoegingen in het beheersysteem, evenals de administratieve en financiële afhandeling van meldingen.

- Ten behoeve van de financiële administratie zullen de eenheidsprijzen van de opdrachtnemer worden opgenomen in het beheersysteem van de opdrachtnemer.
- De eenheidsprijzen zullen in het beheersysteem worden opgenomen.

02 Storingmeldingen worden in het beheersysteem zichtbaar met alle relevant gegevens van de melding. Calamiteiten worden via email (binnen kantooruren) of telefoon (buiten kantooruren) gemeld. De aannemer houdt zelf de storingmeldingen in de gaten en verzorgt de administratieve afhandeling in het beheersysteem. De frequentie en tijdstippen waarop de aannemer dit doet is zodanig, dat te allen tijde voldaan kan worden aan de verplichtingen uit dit bestek.

03 Waar nodig past de aannemer in het beheersysteem meldgegevens (adres en lichtmastnummer) aan.

04 De aannemer controleert areaalgegevens van de gemelde objecten en voert wijzigingen (mutaties/revisie) door op basis van de werkelijke situatie/materialen die

HFD PAR ART LID

buiten aanwezig zijn.

- 05 De aannemer houdt in het beheersysteem voortgangsinformatie van de melding actueel, zoals:
- I. Geplande uitvoeringsdatum;
  - II. Status/voortgang, verantwoordelijkheid ligt bij de aannemer, bijvoorbeeld: In uitvoering, Buiten gereed, etc.;
  - III. Aanmelden/afmelden kabelstoringen bij de netbeheerder, vermelden van oorzaak, oplossing en meldnummers van netbeheerder.
- 06 De volgende zaken dient de aannemer uit te voeren bij de administratieve afhandeling van een storingsmelding nadat deze buiten is afgewerkt:
- I. Per storingsmelding voert de aannemer zijn relevante op en aanmerkingen toe.
  - II. Per storingsmelding voert de aannemer de toegepaste bestekposten (handelingen en materialen) op;
  - III. Per storingsmelding: het uploaden van een schadedossier (indien vereist);
  - IV. De storingsmelding wordt ter accordering aan de directie aangeboden;
  - V. Aanleveren van relevante revisie bij het constateren van afwijkingen.
- 07 Het verstrekken en actueel houden van onder andere voortgangsgegevens ontheft de aannemer niet van zijn verplichtingen in dit bestek voor het (periodiek) verstrekken van rapportages.
- 08 De aannemer zorgt dat de informatie in rapportages en de gegevens in het beheersysteem overeenstemmen en actueel zijn. Tussentijdse status en voortgang van storingen, schades en werkopdrachten dienen binnen 24 uur in het beheersysteem te staan.
- 09 Indien de aannemer een storing niet binnen de gestelde termijnen kan verhelpen, dient de aannemer een verzoek tot uitstel aan te vragen via het beheersysteem. In het verzoek tot uitstel vermeld de aannemers een opgave van reden en een nieuwe datum van herstel.
- 10 Tussentijdse status en voortgang van storingen, schades en werkopdrachten dienen uiterlijk binnen 24 uur (buiten het weekend en feestdagen) in het beheersysteem te staan.

HFD PAR ART LID

### **34 24 01 Korting**

- 01 Voor de kortingen als genoemd in paragraaf 42 lid 02 van de UAV 2012 worden de volgende bedragen gehanteerd:
- a. Normale storting:
    - Overschrijding binnen vijf (5) werkdagen functioneel herstel: € 25 per dag
    - Overschrijding binnen tien (10) werkdagen definitief herstel: € 25 per dag
  - b. Urgente storting:
    - Overschrijding voor het inschakelmoment veilig te stellen en/of functieherstel: € 100 per dag
    - Overschrijding binnen tien (10) werkdagen definitief herstel: € 25 per dag
  - c. Calamiteit:
    - Overschrijding binnen 2 uur aanvang werkzaamheden: € 250 per uur
    - Overschrijding veilig gesteld: Binnen 3 uur na binnenkomst melding: € 25 per uur
    - Overschrijding binnen tien (10) werkdagen definitief herstel: € 25 per dag
  - d. Schadedossier:
    - Overschrijding binnen 15 werkdagen na binnenkomst melding: schade voor rekening van aannemer.
  - e. Klussen:
    - Overschrijding zonder materiaalbehoefte of standaard materiaal: binnen tien (10) werkdagen technisch en administratief afgerond: € 50 per dag
    - Overschrijding met materiaalbehoefte: na ontvangen van het bestelde materiaal, binnen tien (10) werkdagen technisch en administratief afgerond: € 50 per dag

### **34 3 Preventief onderhoud**

#### **34 31 Begrippen**

#### **34 31 01 Begrippen**

- 01 Preventief onderhoud: Proactief onderhoud om storingen te voorkomen (bv. reinigen, lampen vervangen).
- 02 Reinigen: het schoonmaken van een onderdeel of geheel van een object.
- 03 Inspecteren: het controleren van de werking en specifieke eisen die gesteld worden aan objecten.
- 04 Groepsgewijs vervangen van lampen (groepsremplace): het in een aaneengesloten periode vervangen van lampen ongeacht of deze lampen defect zijn of niet.
- 05 Groepsgewijs vervangen van armaturen: het in een aaneengesloten periode vervangen van armaturen ten behoeve van het versneld ombouw naar led verlichting.

### **34 32 Eisen en Uitvoering**

HFD PAR ART LID

### **34 32 01 Schouwen areaal**

- 01 De aannemer dient één keer per jaar (oktober) een schouwronde uit te voeren, in het donker, zodanig dat elk jaar het gehele OVL areaal is geschouwd.  
Het is niet toegestaan de verlichting overdag in te schakelen ten behoeve van deze schouw. Tijdens deze schouw dient primair te worden gekeken naar het wel of niet branden van de verlichting.
- 02 Tijdens de schouw wordt apart bijgehouden de overige ter zake doende informatie, waaronder scheefstand van de lichtmast (meer dan 5 graden uit het lood) en/of verdraaiing (meer dan 10 graden) van het armatuur.
- 03 Tijdens de schouw worden de storingen direct verwerkt in het beheersysteem door de aannemer. Na het afronden van een schouwdag wordt de directie op de hoogte gesteld van alle constatering.
- 04 Na goedkeuring door de directie mogen de individueel opgevoerde storingen in behandeling genomen worden door de aannemer en wordt het reguliere proces voor het afhandelen van correctief onderhoud aangehouden.
- 05 De directie bepaald zelf de prioriteit voor het oplossen van de overige ter zake doende zaken.

### **34 32 02 Reiniging Lichtobject**

- 01 Het reinigingswerk omvat:
  - Alg- en mosaangroei doden en verwijderen.
  - Eventueel aanwezige graffiti of beplakking dient gelijktijdig verwijderd te worden.
- 02 Lichtmasten mogen gereinigd worden met behulp van een hoge druk spuit met uitzondering van de kieren van het mastdeurtje. Armaturen mogen gereinigd worden conform artikel 34 32 03.
- 03 Lichtmasten waarvan de nummering is losgespoten dienen na opdrogen van de mast voorzien te worden van nieuwe nummerstickers.
- 04 Tijdens het reinigen langs de weg dient de aannemer voldoende maatregelen te treffen zodat weggebruikers en eigendommen van derden niet in gevaar gebracht worden dan wel beschadigd raken.
- 05 Reinigen met een biologisch afbreekbaar reinigingsmiddel

### **34 32 03 Tussentijds reinigen van armaturen**

- 01 Het reinigen van armaturen omvat:
  - Het reinigen van het licht doorlatend deel van het armatuur. Zowel de binnen- als buitenkant. De binnenkant alleen als het armatuur zonder gereedschap is te openen.
  - Binnenkant reinigen met een droge zachte doek.
  - De buitenkant reinigen met een biologisch afbreekbaar reinigingsmiddel, niet schuren.

HFD PAR ART LID

**34 32 04 Groepsgewijs vervangen van lampen**

- 01 Het betreft het vervangen van een conventionele lamp naar een vervangende led-lamp. Hierbij dient veelal het VSA te worden aangepast/losgekoppeld/overbrugt. Indien het VSA geen functie meer heeft om de led-lamp te laten branden, dan dient deze verwijderd te worden.
- 02 Bij het uitvoeren van groepsremplace moeten aan het einde van een werkdag de werkzaamheden zodanig zijn afgerond zodat verlichting op normale wijze functioneert. Hiervoor moet een controle uitgevoerd worden door middel van het inschakelen van het eigen-netwerk, het schakelen van het gereguleerde-netwerk indien mogelijk, middels een eigen energievoorziening of tijdens de ingeschakelde verlichting.
- 03 Tijdens de groepsremplace dienen de volgende werkzaamheden te worden uitgevoerd:
- Lichtmast:
- openen mastdeurtje, apparatuur in de mast reinigen en sluitbouten invetten met zuurvrij vet;
  - mastdeurtje controleren op deugdelijke sluiting;
  - controleren klemmen op deugdelijke bevestiging op de aders;
  - controleren trekontlasting kabels;
  - het mastdeurtje deugdelijk sluiten;
  - controle op aanwezigheid mastnummer;
  - controle staat van onderhoud, doorroesting;
  - controleren stand van de uithouder;
  - controle aanwezigheid zand in mastgrondstuk.
- Armatuur:
- controleren van de contacten van de lamphouders en aansluitingen van de geleiders;
  - de steunen van de lamp controleren;
  - controleren van de bevestiging van het armatuur;
  - de stand van het armatuur ten opzichte van de wegas én de horizontale stand controleren en zonodig corrigeren;
  - de binnen- en buitenkant van het armatuur reinigen met water en een biologisch afbreekbaar reinigingsmiddel;
  - de spiegels reinigen met een zachte schone doek;
  - controleren van de sluitingsklemmen op deugdelijkheid;
  - de bouten van de sluiting reinigen en invetten met zuurvrij vet;
  - controleren areaalgegevens en zonodig aanvullen.
- 04 Geconstateerde kleine gebreken, die direct op locatie herstelbaar zijn dienen eveneens gelijktijdig te worden gerepareerd. Klein materiaal is niet verrekenbaar.

HFD PAR ART LID

### **34 32 05 Groepsgewijs vervangen van armaturen**

- 01 Het betreft het grootschalig vervangen van een conventioneel armatuur naar een led armatuur.
- 02 Bij het uitvoeren van een groepsgewijze vervanging moet aan het einde van een werkdag de werkzaamheden zodanig zijn afgerond zodat verlichting op normale wijze functioneert. Hiervoor moet een controle uitgevoerd worden door middel van het inschakelen van het eigen-netwerk, het schakelen van het gereguleerde-netwerk indien mogelijk, middels een eigen energievoorziening of tijdens de ingeschakelde verlichting.
- 03 Tijdens het groepsgewijs vervangen dienen de volgende werkzaamheden te worden uitgevoerd:  
Lichtmast:
  - openen mastdeurtje, apparatuur in de mast reinigen en sluitbouten invetten met zuurvrij vet;
  - mastdeurtje controleren op deugdelijke sluiting;
  - controleren klemmen op deugdelijke bevestiging op de aders;
  - controleren trekontlasting kabels;
  - het mastdeurtje deugdelijk sluiten;
  - controle op aanwezigheid mastnummer;
  - controle staat van onderhoud, doorroesting;
  - controleren stand van de uithouder;
  - controle aanwezigheid zand in mastgrondstuk.
  - controle op data in beheersysteem.Armatuur:
  - de stand van het armatuur ten opzichte van de wegas én de horizontale stand controleren;
  - aansluiten van het aansluitsnoer op de aansluitvoorziening van de netbeheerder.
- 04 Geconstateerde kleine gebreken, die direct op locatie herstelbaar zijn dienen eveneens gelijktijdig te worden gerepareerd. Klein materiaal is niet verrekenbaar.

### **34 32 09 Schilderen lichtmasten**

- 01 Het werk omvat:
  - Alg- en mosaangroei doden en verwijderen.
  - Slecht hechtende of anderszins ondeugdelijke verflagen verwijderen door schrapen met scherpe schrapers.
  - Alle roest verwijderen en beschadigingen in zinklaag grondig ontroesten door bikken, schrapen, steken, borstelen, schuren, e.d. tot een duidelijke metaalglans is verkregen. Ontroestingsgraad ISO 8501-1 St 2.
  - De overgang van de bestaand blijvende verflagen en kaal gekomen ondergrond zoveel mogelijk tot op nul wegschuren.
  - Waar nodig de kale delen zorgvuldig ontvetten.
  - De kale ondergrond gronden met natlaksysteem op aanwijzing van directie. De verflaag moet in een regelmatige droge laagdikte van ca. 70 micrometer worden aangebracht.
  - Intacte oude verflagen reinigen. Daarna grondig schuren en stofvrij maken.
  - Geheel overgronden met natlaksysteem op aanwijzing van directie. Deze verflaag

HFD PAR ART LID

- moet in een regelmatige droge laagdikte van ca. 70 micrometer worden aangebracht.
- Geheel afschilderen met natlaksysteem op aanwijzing van directie. Deze verflaag moet in een regelmatige droge laagdikte van ca. 70 micrometer worden aangebracht.
- 02 Aanvullend op lid 01 dienen lichtmastnummers, rubbers, scharnieren en kunststof delen niet overschilderd te worden. Losneembare onderdelen separaat schilderen na demontage.
  - 03 Lichtmastnummers dienen verwijderd te worden en na het opdrogen van de verflagen dienen nieuwe stickers aangebracht te worden.
  - 04 Voor zover niet in strijd met dit bestek dient de aannemer de voorschriften van de fabrikant te volgen.
  - 05 Er mag niet geschilderd worden bij mistig, vochtig of regenachtig weer, bij een relatieve vochtigheid hoger dan 85% en bij vorst. Schade ontstaan door regen, zand, stof e.d. moet door de aannemer worden hersteld voor eigen rekening. Indien hierover onduidelijkheid bestaat dient overleg plaats te vinden met de directie.
  - 06 De aannemer dient veiligheidsvoorschriften zoals deze door de fabrikant zijn aangegeven in acht te nemen.
  - 07 Bij schilderwerk langs de weg dient men voldoende maatregelen te treffen om te voorkomen dat weggebruikers of eigendommen van derden in aanraking komen met het nog niet gedroogde schilderwerk.
  - 08 Indien voor de uitvoering van het schilderwerk de mast tijdelijk moet worden verwijderd dient de aannemer voldoende maatregelen te treffen waardoor de veiligheid van weggebruikers gewaarborgd blijft.
  - 09 Schade die ontstaat aan materiaal van derden door het ontroesten van lichtmasten is voor rekening van de aannemer.
  - 10 De kleur van de afwerklaag dient te worden bepaald in overleg met de directie.
  - 11 Voor het schilderen van masten wordt een cyclus gehanteerd van 7 jaar. Indien de betreffende lichtmast binnen drie jaar vervangen wordt hoeft deze niet geschilderd te worden.
  - 12 Indien het buitenschilderwerk niet voor 1 oktober gereed kan zijn, beslist de directie in hoeverre mag worden doorgewerkt.

HFD PAR ART LID

**34 32 10 Algemeen**

- 01 Urgente schades die een verkeers- en/of veiligheidsrisico vormen, dienen telefonisch en direct na constatering te worden gemeld bij de directie.
- 02 Geconstateerde grote gebreken die geen direct gevaar opleveren, dienen dagelijks gemeld te worden via het beheersysteem. Hierbij dient een duidelijke omschrijving te worden gegeven welke onderdeel defect is én wat de voorgestelde handeling is, om het gebrek op te lossen. De afhandeling verloopt vervolgens via het correctief onderhoud.
- 03 Tijdens het preventief onderhoud voert de aannemer een toestandscontrole uit, en rapporteert de opdrachtgever over onder andere scheefstand, schade en juistheid van de areaalgegevens.

**34 33 Informatieoverdracht**

**34 33 01 Reinigen van Lichtobjecten of armaturen**

- 01 De aannemer ontvangt van de directie via de projectmodule van het beheersysteem deelopdrachten van de objecten die gereinigd dienen te worden. Ieder lichtobject/armatuur heeft een eigen werkopdracht.
- 02 Na het reinigen verwerkt de aannemer de uitgevoerde werkzaamheden, opmerkingen en/of bevindingen in de werkopdracht. Hiermee volgt de directie de actuele voortgang.

**34 33 02 Groepsgewijs vervangen van lampen**

- 01 De aannemer ontvangt van de directie via de projectmodule van het beheersysteem deelopdrachten van het objecten waarvan de lamp moet worden vervangen. Iedere lamp heeft een eigen werkopdracht.
- 02 Na het vervangen van de lamp verwerkt de aannemer de uitgevoerde werkzaamheden, opmerkingen en/of bevindingen in de werkopdracht. Hiermee volgt de directie de actuele voortgang.

**34 33 03 Groepsgewijs vervangen van armaturen**

- 01 De aannemer ontvangt van de directie via de projectmodule van het beheersysteem deelopdracht van het objecten waarvan het armatuur moet worden vervangen. Ieder armatuur heeft een eigen werkopdracht.
- 02 Na het vervangen van het armatuur verwerkt de aannemer de uitgevoerde werkzaamheden, opmerkingen en/of bevindingen in de werkopdracht. Hiermee volgt de directie de actuele voortgang.

**34 34 Risicoverdeling en garantie**

HFD PAR ART LID

**34 34 01 Korting**

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

- Afgesproken opleverdatum: € 250,- per week overschrijding.

**34 34 02 Garantie werkzaamheden**

01 Indien de werkzaamheden of een deel daarvan niet adequaat, volledig of juist zijn uitgevoerd, dan dient de aannemer deze zonder verrekening te herstellen.

**34 4 Projecten**

**34 41 Projecten, Begrippen**

**34 41 01 Projecten, Begrippen**

01 Project(en): Projecten zijn deelopdrachten die separaat afgerekend moeten worden. De werkzaamheden kunnen bestaan uit solo werkzaamheden (klein of groot) óf gecombineerd met civiele werkzaamheden. Bij de offerte aanvraag wordt dit duidelijk door de directie aangegeven.

02 Ontwerp(en): het geheel aan informatie (tekening(en), lijsten, etc.) met daarop/daarin alle informatie die nodig is om te komen tot een juiste inschatting van alle materialen en handelingen die nodig zijn om buiten een openbare verlichtingsinstallatie te realiseren.

03 Opname: De opname is een rondgang op locatie waarbij de uitgevoerde werkzaamheden en vooraf ingediende revisie van een specifiek project, getoetst worden aan het ontwerp en de eisen van het bestek.

04 Oplevering: De oplevering is het geheel aan processen en documenten die doorlopen c.q. aangeleverd dienen te worden om een gerealiseerd project volledig af te ronden, te weten de opname, het aanleveren van revisie en de uiteindelijke facturatie.

**34 42 Projecten, Eisen en uitvoering.**

**34 42 01 Projecten, Proces deelopdracht Uitvoering**

01 Voorafgaande aan dit proces om te komen tot een deelopdracht voor het uitvoeren van de werkzaamheden, dient er een ontwerp gemaakt te worden. Dit ontwerp wordt door de opdrachtgever aangereikt of dit ontwerp dient door de aannemer te worden uitgevoerd conform 34 42 03.

02 Het ontwerp en relevante informatie worden door de directie verzorgd en ter beschikking gesteld aan de aannemer.

03 Na ontvangst van de gegevens uit lid 02 maakt de aannemer binnen 15 werkdagen een offerte en biedt deze aan de directie aan.

04 Binnen 5 werkdagen beoordeelt de directie de offerte en geeft de aannemer een deelopdracht met daarbij aangegeven de gewenste startdatum, einddatum en datum

HFD PAR ART LID

- opname. Indien de offerte niet akkoord is, wordt de aannemer hiervan op de hoogte gebracht (met reden) en heeft de aannemer 5 werkdagen de tijd om een nieuwe offerte in te dienen.
- 05 Na ontvangst van de deelopdracht, verzorgt de aannemer binnen 5 werkdagen de bestellingen en een planning. In deze planning wordt rekening gehouden met de afstemming met de netbeheerder, civieltechnische partijen, materiaalvoorziening, startdatum, einddatum en datum opname.
- 06 Bij het gebruik van niet-standaard materiaal is de uiterste startdatum twaalf (12) weken na datum deelopdracht.
- 07 De aannemer houdt een projectenlijst bij met daarin alle lopende projecten.
- 08 Gedurende de looptijd van het project wordt de directie wekelijks op de hoogte gehouden over de voortgang. Vragen, verzoeken of andere zaken worden met de directie afgestemd.
- 09 Nadat alle werkzaamheden van het gehele project zijn afgerond en volledig verwerkt zijn in het beheersysteem conform artikel 34 43 02, organiseert de aannemer binnen 10 werkdagen de opname, in samenspraak met de directie, rekeninghoudend met de beschikbaarheid van de gewenste deelnemers van de directie.
- 10 Uiterlijk 5 werkdagen voorafgaande aan de opname biedt de aannemer de revisie aan de directie aan.
- 11 Tijdens de opname wordt een Proces Verbaal van de oplevering opgesteld door de aannemer en geaccordeerd door de directie.
- 12 Indien de opname buiten niet akkoord is, wordt de aannemer hiervan op de hoogte gebracht (met reden) en heeft de aannemer 5 werkdagen om alle restpunten op te lossen. Indien de directie dit noodzakelijk acht wordt op kosten van de aannemer binnen 10 werkdagen een nieuwe opname gepland en wordt het proces vanaf lid 10 opnieuw doorlopen. Dit proces wordt herhaald totdat de directie akkoord is.
- 13 De aannemer ontvangt een geaccordeerd Proces Verbaal van oplevering en dient binnen 10 werkdagen het concept eindtermijn in.
- 14 De directie beoordeelt binnen 10 werkdagen de concept eindtermijn.
- 15 Indien de concept eindfactuur niet akkoord is, wordt de aannemer hiervan op de hoogte gebracht (met reden) en heeft de aannemer 5 werkdagen om nieuwe concept eindfactuur in te dienen. Dit proces wordt herhaald totdat de directie akkoord is.
- 16 Indien de concept eindtermijn akkoord is:
- wordt door de aannemer de eindfactuur binnen 10 werkdagen ingediend.
  - is de installatie officieel overgedragen aan de directie.
  - gaat de onderhoudsperiode in.

HFD PAR ART LID

### **34 42 02 Projecten, Opname**

- 01 Na gereedmelding van de werkzaamheden zal er een afname-keuring plaatsvinden.
- Er wordt per installatie een opname gehouden.
  - Er worden steekproeven genomen op de lichtmasten.
  - Bij iedere eigen-OVL-schakelkast wordt een volledig opname uitgevoerd.
  - In bedrijf stellen en opname: 1 dag.
  - Lichtpunten dienen werkend opgeleverd te worden.
- De directie zal na gereedmelding van het werk de opname in het bijzijn van de aannemer uitvoeren.
- 02 Indien gewenst door de directie moet de aannemer aantonen dat de informatie uit de vooraf ingediende documenten juist zijn. Het kan voorkomen dat hiervoor een meting (opnieuw) gedaan moet worden.
- 03 Voor installatiekasten moet een opname 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;
- 04 Indien er componenten ontbreken in de installatiekasten, wordt er geen opname gehouden en is de installatie direct afgekeurd.
- 05 De aannemer dient ervoor te zorgen dat alle benodigde (meet)apparatuur aanwezig is, om tijdens de opname metingen en/of testen uit te voeren.

### **34 42 03 Projecten, Proces deelopdracht Lichtontwerp**

- 01 De aannemer verzorgt:
- a. het ontwerpen van een lichtontwerp:
    - i met de juiste en beste lichtkwaliteit op basis van lichtberekeningen;
    - ii met een projecttekening (DWG en PDF, stippenplan) en werklijst (werkzaamheden per lichtmast in Excel), welke gebruikt kan worden door de aannemer als werktekening en om een aanvraag bij de netbeheerder te doen;
    - iii met een raming op basis van het bestek, kosten directievoering/toezicht, kosten van de netbeheerder. Indien er geen besteksposten zijn voor de gewenste materialen, dan dient de Beheerder hiervoor prijzen op te vragen bij de leverancier(s).
    - iv Het overzicht van toe te passen materialen die één op één door de aannemer gebruikt kan worden om een bestelling bij een leverancier te doen (incl. product-/ordernummer).
- 02 De directie zorgt voor alle gegevens die nodig zijn om een lichtontwerp te maken, denk hierbij aan:
- a. een DWG tekening met een beschrijving van het projectgebied.
  - b. alle benodigde informatie het project die nodig zijn om te engineeren. Denk hierbij aan:

HFD PAR ART LID

- gewenste lichtkwaliteit (bv. aanhouden NPR13201-1 of anders);
- positionering van de masten (bv. bestaande hergebruiken of vrije plaatsing);
- hoogte van de mast;
- armatuurtype.

03 Aan de hand van de informatie uit lid 02 maakt de aannemer binnen 5 werkdagen een offerte voor het opstellen van een lichtontwerp.

04 De directie beoordeelt binnen 5 werkdagen de offerte en geeft de aannemer een deelopdracht met daarbij aangegeven de gewenste einddatum.

05 Indien de aannemer het eens is met de einddatum of niet eens is met de gewenste einddatum, dan dient dit binnen 2 werkdagen kenbaar gemaakt te worden aan de directie.

06 Na ontvangst van de deelopdracht met einddatum, zorgt de aannemer ervoor dat lichtontwerp volledig gereed is. Volledig gereed betekent dat alle afstemming en goedkeuring op het uiteindelijke ontwerp door de directie is gegeven.

#### **34 43 Projecten, Informatieoverdracht**

##### **34 43 02 Projectinformatie**

01 De aannemer houdt een projectenlijst waarmee de voortgang van een project kan worden gevolgd. Op de projectenlijst dient minimaal de volgende informatie te staan:

- Projectnaam
- Omschrijving van de werkzaamheden
- Datum aanvraag
- Datum offerte
- Datum deelopdracht
- Datum materiaal bestelling
- Datum levering materiaal
- Datum start uitvoering
- Datum gereed
- Datum opname
- Datum eindfactuur
- Datum oplevering
- Voortgang in %

02 De projectenlijst wordt wekelijks bijgewerkt door de aannemer en met de directie gedeeld.

#### **34 44 Projecten, Risicoverdeling en Garantie**

##### **34 44 01 Kortingen**

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

- Afsproken opleverdatum: € 250,- per week overschrijding.

HFD PAR ART LID

**34 44 02 Garantie**

- 01 Indien de werkzaamheden of een deel daarvan niet adequaat, volledig of juist zijn uitgevoerd, dan dient de aannemer deze zonder verrekening te herstellen.

Conceptversie

HFD PAR ART LID

**62 Tijdelijke verkeersmaatregelen**

**62 1 Tijdelijke verkeersmaatregelen**

**62 12 Verkeersmaatregelen: Eisen en Uitvoering**

**62 12 01 Algemeen**

- 02 Tijdens het uitvoeren van werkzaamheden dienen er altijd verkeersmaatregelen overeenkomstig de CROW publicatie 96b en de aanvullende eisen van de opdrachtgever te worden genomen.
- 03 Alle ingezette voertuigen worden geacht de beschikking te hebben van de nodige eigen bebording zodat deze als actiewagen fungeert en de beschikking heeft van eenvoudig afzetmateriaal zoals, maar niet uitsluitend, verkeerskegels en kleine waarschuwingshekken (1.50m breed) te hebben voor werkzaamheden op en (direct)naast de rijbaan die in, naast en vanuit het voertuig plaatsvinden conform CROW 96b.
- 04 Standaard verkeersmaatregelen zijn:
- CROW96b ETW alle figuren
  - CROW96b Vp/Fp alle figuren
  - CROW96b GOW30 /GOW50 alle figuren welke betrekking hebben op werkzaamheden met een tijdsduur <= 1 dag. Dit zijn werkzaamheden waarbij de CROW96b aangeeft dat voorwaarschuwingen niet nodig zijn.
- 05 De kosten voor de standaard verkeersmaatregelen uit lid 04 dienen opgenomen te worden in de betreffende besteksposten.
- 06 Indien andere verkeersmaatregelen dan de standaard verkeersmaatregelen nodig dan kunnen de kosten voor deze maatregelen via de beschikbare besteksposten voor afwijkende verkeersmaatregelen of separaat worden afgerekend. De situaties waar wel extra kosten in rekening mogen worden gebracht zijn:
- werkzaamheden binnen de invloedssfeer van een kruispunt GOW30/GOW50
  - Inzet verkeersmaatregelen op meerdere autorijbanen tegelijk GOW30/GOW50
  - Inzet botsabsorber
  - Inzet actiewagen
  - Inzet verkeersregelaars
- 07 Het treffen van verkeersmaatregelen omvat de aanvoer, het plaatsen, het instandhouden, het verwijderen en de afvoer van alle voor die maatregelen benodigde hulpmiddelen.
- 08 Bij werkzaamheden in de nabijheid van het spoor dient de aannemer deze af te stemmen met Prorail en waar nodig toestemming te verkrijgen.
- 09 De aannemer zorgt dat tijdens de uitvoering van het werk, de toegang tot woningen en het rijverkeer naar garages, bedrijven, bouwwerken, landerijen, enz. mogelijk blijft. Tevens dient de toegankelijkheid ten behoeve van de politie, brandweer, ziekenvervoer e.d. gewaarborgd te zijn. Bij korte belemmering, geregeld in overleg met de betrokkenen, moet de aannemer de nodige hulpmiddelen verschaffen en de directie en opdrachtgever vrijwaren van klachten van derden.

HFD PAR ART LID

- 10 De goedkeuring van de bevoegde instanties c.q. van de directie met betrekking tot alle te nemen maatregelen, door de aannemer, in het belang van het verkeer, ontheft de aannemer op geen enkele wijze van zijn aansprakelijkheid jegens de opdrachtgever en/of derden voor ongevallen of schade, voortvloeiende uit het werk en geeft hem geen aanspraak op vergoeding of schadeloosstelling.
- 11 Werkzaamheden in de berm en langs de rijbaanverhardingen mogen, tenzij de directie anders bepaalt, niet worden verricht op de volgende momenten:
  - een half uur na zonsondergang tot een half uur voor zonsopgang;
  - bij atmosferische omstandigheden overdag waarbij het zicht wordt beperkt tot minder dan 400 meter;
  - bij dreigende gladheid;
  - op bijzondere dagen met een verhoogd verkeersaanbod.
- 12 Bij het plaatsen van tijdelijke bebording dienen de daartoe opgenomen bestratingselementen van het werk te worden verwijderd. Bij het opheffen van de tijdelijke bebording dienen de opgenomen elementen weer in originele staat te worden teruggeplaatst.

#### **62 12 04 Te gebruiken hulpmiddelen, Verkeersmaatregelen bij w.i.u**

- 01 Het tijdelijk afdekken van transparante en aluminium wegwijzers dient te geschieden met niet permanente zelfklevende tape, welke zodanig moet zijn te verwijderen dat de tekst en de figuratie op het oorspronkelijke bord niet beschadigd raken. E.e.a conform CROW Publicatie 515: "Specificaties voor materiaal en materieel" (96ab)
- 02 Onder hulpmiddelen bij het toepassen van afzettingen en omleidingen wordt onder andere verstaan:
  - \* bebording
  - \* bewegwijzering
  - \* markering
  - \* bebakening
  - \* verlichting

#### **62 12 05 Tijdelijke bewegwijzeringsborden - omleidingen**

- 01 Bij toepassing van een omleidingsroute dient in verband met mogelijk andere omleidingen de nummering van de omleiding vooraf door de directie te worden goedgekeurd.
- 02 Routeborden (richting met eventueel routenummer) toepassen met afmetingen 0,60 m x 0,40 m.
- 03 Alle borden ten behoeve van tijdelijke verkeersmaatregelen plaatsen op stalen paal of lichtmast.
- 04 De omleidingen moeten worden toegepast conform de omleidingstekeningen.

HFD PAR ART LID

## 62 12 06 Hulpdiensten

- 01 Aannemer moet zich in kennis stellen van en rekening houden met bluswatervoorziening en de bereikbaarheid daarvan.
- 02 Brandkranen moeten tijdens de uitvoering te allen tijde bereikbaar zijn; obstakelvrije ruimte van 1,8 m rondom de brandkraan.
- 03 Brandkranen moeten binnen een afstand van maximaal 15 meter goed door blusvoertuigen kunnen worden benaderd.
- 04 Blusvoertuigen moeten de toegang van elk pand tot op een afstand van ten hoogste 40 m kunnen benaderen.

## 62 12 07 Lettertypen

- 01 Voor de teksten bij verkeersmaatregelen en omleidingsroutes dient gebruik te worden gemaakt van het ANWB-Ee of RWS-Ee alfabet. Hierbij dient de verzwaarde uitvoering te worden toegepast.
- 02 De toe te passen letterhoogte is afhankelijk van de snelheid ( $V_{max}$ ) op desbetreffend wegvak:

$V_{max}$	= 70 km/h
kapitaalhoogte in mm	= 140
onderkasthoogte in mm	= 105
$V_{max}$	= 50 km/h
kapitaalhoogte in mm	= 110
onderkasthoogte in mm	= 83
$V_{max}$	= 30 km/h
kapitaalhoogte in mm	= 60
onderkasthoogte in mm	= 45
(Brom)fietsers	
kapitaalhoogte in mm	= 50
onderkasthoogte in mm	= 38

## 62 13 Verkeersmaatregelen: Informatieoverdracht

### 62 13 01 Algemeen

- 06 De eerste keer, of bij de start van een volgende fase, dat ten behoeve van een werk door de aannemer een afzetting wordt geplaatst, mag dit pas geschieden na 9.00 uur. Alvorens de afzetting te plaatsen dienen omleidingsaanduidingen te zijn geplaatst.

HFD PAR ART LID

**62 13 02 Proces andere verkeersmaatregelen dan standaard**

- 01 Indien de aannemer van mening is dat voor het uitvoeren van de werkzaamheden andere verkeersmaatregelen nodig zijn dan de standaard verkeersmaatregelen conform artikel 62 12 01 dan dient dit vooraf met de directie te worden afgestemd.
- 02 De aannemer toont aan dat andere verkeersmaatregelen nodig zijn en biedt een kostenraming van de verkeersmaatregelen aan de directie ter goedkeuring.
- 03 De directie geeft na uiterlijk 15 werkdagen haar akkoord of afwijzing, ingeval een geëiste doorlooptijd hierdoor in gevaar komt, dient de aannemer dit duidelijk aan te geven bij indienen.

**62 14 Verkeersmaatregelen: Risicoverdeling en garanties**

**62 14 01 Algemeen, Verkeersmaatregelen**

- 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 450 Euro ( € 450,-) worden toegepast. Deze korting wordt verbeurd zonder dat een ingebrekestelling nodig is.
- 02 Met voorzieningen voor wat betreft het toepassen van werkafzetting zoals bedoeld in paragraaf 30 van de UAV2012 wordt verstaan het toepassen van de benodigde verkeerskegels, geleidebaken, vooraankondigingen, extra bebording, omleidingen en hekwerken.

**62 14 02 Onderbreken werkzaamheden**

- 01 De directie is bevoegd, indien de veiligheid en/of de afwikkeling van het verkeer dit vereist, de werkzaamheden niet te laten aanvangen of te doen onderbreken. De aannemer kan aanspraak op een schadevergoeding maken als het aantoonbaar is dat deze vergoeding in verhouding staat tot het onderbreken van de werkzaamheden.

**62 15 Verkeersmaatregelen: Bijbehorende verplichtingen**

**62 15 01 Aanbrengen informatieborden**

- 01 Bij oplevering van het werk dienen alle tijdelijke bebordingen en dergelijke te zijn verwijderd en de omgeving waar(in) zij geplaatst zijn in de oorspronkelijke staat te zijn teruggebracht.

Conceptversie

Conceptversie

Behoort bij: ISNV-OVL2027

.....

## I N S C H R I J V I N G S B I L J E T

De hierna te noemen inschrijver(s):

A)

gevestigd te:  
KVK-nummer:

B)

gevestigd te:  
KVK-nummer:

C)

gevestigd te:  
KVK-nummer:

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

verklaart (verklaren) zich door ondertekening dezes bereid de opdracht voor: ISNV-OVL2027

.....

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

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

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

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

euro  
(bedrag in cijfers)

euro  
(bedrag in letters)

Het ter zake van de omzetbelasting verschuldigde bedrag bedraagt:

euro  
(bedrag in cijfers)

euro  
(bedrag in letters)

De inschrijver(s) verklaart (verklaren) dat de bij dit inschrijvingsbiljet gevoegde ontleding van de inschrijvingsom die is, als bedoeld in artikel 01.01.05 van de Standaard RAW Bepalingen (Standaard 2025).

In geval van een inschrijving door een samenwerkingsverband van ondernemers wijzen de

inschrijvers de hierboven onder a. genoemde inschrijver aan als gemachtigde om hen in alle zaken in het kader van de aanbestedingsprocedure en de uitvoering van de opdracht te vertegenwoordigen.

De inschrijver(s) verklaart (verklaren) deze inschrijving te doen overeenkomstig de bepalingen van het Aanbestedingsreglement Werken 2005 (van toepassing zijnde aanbestedingsreglement), en met inachtneming van de bepalingen en gegevens zoals deze zijn omschreven in de voor de inschrijving relevante stukken.

Gedaan op (datum), te (plaats).

De inschrijver(s)

A) (handtekening)

(naam)  
(functie)

B) (handtekening)

(naam)  
(functie)

C) (handtekening)

(naam)  
(functie)

Behoort bij: ISNV-OVL2027

.....

## INSCHRIJVINGSSTAAT

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

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

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

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
1	<b>Openbare verlichting</b>				
101	<b>Onderhoud openbare verlichting</b>				
101010	Het onderhouden van de OVL installatie.	mnd	48,00F		
101020	EMVI kosten - Tenderkosten eenmalig	keer	1,00F		
102	<b>Correctief onderhoud OVL</b>				
102010	Oplossen OVL storing bovengronds, Normaal	st	7.900,00F		
102020	Oplossen OVL storing gereguleerd-netwerk, Normaal	st	3.700,00F		
102030	Oplossen OVL storing eigen netwerk, Normaal	st	300,00F		
102040	Toeslag Calamiteit binnen normale uren	st	400,00F		
102050	Toeslag Calamiteit buiten normale uren	st	1.200,00F		
102060	Toeslag Urgent	st	300,00F		
102070	Toeslag Schadeafhandeling	st	1.600,00F		
102080	Toeslag Veiligstellen OVL	st	1.600,00F		
102090	Toeslag garantie LED-armaturen	st	1.200,00F		
102100	Toeslag tijdelijk armatuur	st	300,00F		
103	<b>Preventief onderhoud OVL</b>				
1030	<u>Preventief onderhoud OVL bovengronds</u>				
103010	Schouwen aan/uit OVL	st	4,00F		
1031	<u>Reinigen verlichtingsobjecten en armaturen</u>				
103110	Reinigen verlichtingsobject lph t/m 4m	st	2.370,00F		
103120	Reinigen verlichtingsobject lph >4m t/m 8m	st	4.810,00F		
103130	Reinigen verlichtingsobject lph >8m	st	290,00F		
103140	Reinigen verlichtingsarmatuur lph <= 4m	st	1.000,00F		
103150	Reinigen verlichtingsarmatuur 4m < lph <= 8m	st	1.260,00F		
103160	Reinigen verlichtingsarmatuur lph >8m	st	800,00F		
103170	Reinigen bebording aan verlichtingsobject	st	100,00F		
103180	Reinigen en nano coating verlichtingsobject lph t/m 4m	st	40,00F		
103190	Reinigen en nano coating verlichtingsobject lph >4m t/m 8m	st	360,00F		
103200	Reinigen en nano coating verlichtingsobject lph >8m	st	130,00F		
104	<b>Coördinatieverplichting &amp; toeslagen</b>				
104010	Bouwvergadering directie en aannemer	keer	48,00F		
104020	Bouwvergadering deelnemer en aannemer	keer	300,00F		
104030	Coördinatie met civiele aannemers	keer	110,00F		
104040	Bouwvergadering bijwonen met civiele aannemers	uur	160,00F		
104070	Coördinatie met exploitant reclame objecten	keer	40,00F		
105	<b>Administratief</b>				
105020	Uitvoeren KLIC-melding	keer	1.620,00F		
105030	CROW 400 Quickscan	keer	1.660,00F		
105040	CROW 400 historisch vooronderzoek	keer	350,00F		
106	<b>Handelingskosten materialen</b>				
106020	Ophalen of wegbrengen armaturen <2 naar werf	st	90,00F		

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
106030	Ophalen of wegbrengen armaturen >2 en <10 naar werf	st	50,00F		
106050	Ophalen of wegbrengen masten <2 naar werf	st	50,00F		
106060	Ophalen of wegbrengen masten >2 en <10 naar werf	st	40,00F		
107	<b>Werkvoorbereiding</b>				
107020	Vorbereiding deelopdracht: 2 < lm <= 25 stuks	st	180,00F		
107030	Vorbereiding deelopdracht: 25 < lm <= 100 stuks	st	60,00F		
107040	Opstellen lichtplan: lm <= 2 stuks	st	70,00F		
107050	Toeslag opstellen lichtplan: 2 < lm <= 25 stuks	st	70,00F		
107060	Toeslag opstellen lichtplan: 25 < lm <= 100 stuks	st	50,00F		
2	<b>Werkzaamheden OVL</b>				
201	<b>Plaatsen OVL</b>				
2010	<u>Aanbrengen verlichtingsobjecten &lt;= 2 stuks</u>				
201010	Aanbrengen verlichtingsobject lph <=5m	st	740,00F		
201020	Aanbrengen verlichtingsobject 5m < lph <=8m.	st	980,00F		
201030	Aanbrengen verlichtingsobject 8m < lph <= 12m	st	110,00F		
201040	Aanbrengen verlichtingsobject gietijzeren LM	st	30,00F		
2011	<u>Aanbrengen verlichtingsobjecten &gt; 2 stuks</u>				
201110	Aanbrengen verlichtingsobject lph <=5m	st	710,00F		
201120	Aanbrengen verlichtingsobject 5m < lph <=8m.	st	680,00F		
201130	Aanbrengen verlichtingsobject 8m < lph <= 12m.	st	180,00F		
201140	Aanbrengen verlichtingsobject gietijzeren LM	st	30,00F		
2012	<u>Aanbrengen dubbele uithouder</u>				
201210	Toeslag Aanbrengen dubbele uithouder op paaltop	st	30,00F		
2013	<u>Aanbrengen armaturen &lt;=2</u>				
201310	Aanbrengen verlichtingsarmatuur lph <=5m	st	1.120,00F		
201320	Aanbrengen verlichtingsarmatuur 5m < lph <= 12m	st	1.120,00F		
202	<b>Verplaatsen OVL</b>				
2020	<u>Verplaatsen verlichtingsobjecten &lt;= 2 stuks</u>				
202010	Verplaatsen verlichtingsobject lph <= 5m	st	170,00F		
202020	Verplaatsen verlichtingsobject 5m < lph <= 8m	st	170,00F		
202030	Verplaatsen verlichtingsobject 8m < lph <= 12m	st	40,00F		
202040	Verplaatsen verlichtingsobject gietijzeren LM	st	20,00F		
2021	<u>Verplaatsen verlichtingsobjecten &gt; 2 stuks</u>				
202110	Verplaatsen verlichtingsobject lph <= 5m	st	210,00F		
202120	Verplaatsen verlichtingsobject 5m < lph <= 8m	st	210,00F		
202130	Verplaatsen verlichtingsobject 8m < lph <= 12m	st	60,00F		
202140	Verplaatsen verlichtingsobject gietijzeren LM	st	10,00F		
2022	<u>Verplaatsen mast met dubbele uithouder</u>				

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
202210	Toeslag verplaatsen mast met dubbele uithouder	st	20,00F		
203	<b>Vervangen OVL</b>				
2030	<u>Vervangen verlichtingsobjecten &lt;= 2 stuks</u>				
203010	Vervangen verlichtingsobject lph <=5m.	st	330,00F		
203020	Vervangen verlichtingsobject 5m < lph <=8m	st	230,00F		
203030	Vervangen verlichtingsobject 8m < lph <= 12m	st	80,00F		
203040	Vervangen verlichtingsobject gietijzeren LM	st	20,00F		
2031	<u>Vervangen verlichtingsobjecten &gt; 2 stuks</u>				
203110	Vervangen verlichtingsobject lph <=5m.	st	1.050,00F		
203120	Vervangen verlichtingsobject 5m < lph <=8m	st	1.050,00F		
203130	Vervangen verlichtingsobject 8m < lph <= 12m	st	150,00F		
203140	Vervangen verlichtingsobject gietijzeren LM	st	20,00F		
2032	<u>Vervangen armaturen &lt;= 2 stuks</u>				
203210	Vervangen verlichtingsarmatuur lph <= 5m	st	260,00F		
203220	Vervangen verlichtingsarmatuur 5m < lph <= 12m	st	250,00F		
2033	<u>Vervangen armaturen &gt; 2 stuks</u>				
203310	Vervangen verlichtingsarmatuur lph <= 5m	st	1.100,00F		
203320	Vervangen verlichtingsarmatuur 5m < lph <= 12m	st	1.560,00F		
2034	<u>Vervangen armaturen &gt;= 250 stuks</u>				
203410	Vervangen verlichtingsarmatuur lph <= 5m	st	700,00F		
203420	Vervangen verlichtingsarmatuur 5m < lph <= 12m	st	1.430,00F		
2035	<u>Vervangen mast met dubbele uithouder</u>				
203510	Toeslag vervangen mast met dubbele uithouder	st	30,00F		
2036	<u>Vervangen driver of led-unit &lt;=2 stuks</u>				
203610	Vervangen driver / ledunit lph <=5m	st	360,00F		
203620	Vervangen driver / ledunit 5m < lph <= 12m	st	360,00F		
204	<b>Verwijderen OVL</b>				
2040	<u>Verwijderen verlichtingsobjecten &lt;= 2 stuks</u>				
204010	Verwijderen verlichtingsobject lph <= 5m	st	730,00F		
204020	Verwijderen verlichtingsobject 5m < lph <= 8m	st	970,00F		
204030	Verwijderen verlichtingsobject 8m < lph <=12m	st	100,00F		
204040	Verwijderen verlichtingsobject gietijzeren LM	st	10,00F		
2041	<u>Verwijderen verlichtingsobjecten &gt; 2 stuks</u>				
204110	Verwijderen verlichtingsobject lph <= 5m	st	250,00F		
204120	Verwijderen verlichtingsobject 5m < lph <= 8m	st	290,00F		
204130	Verwijderen verlichtingsobject 8m < lph <= 12m	st	30,00F		
204140	Verwijderen verlichtingsobject gietijzeren LM	st	10,00F		

BESTEK- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
2042	<b><u>Verwijderen mast met dubbele uithouder</u></b>				
204210	Toeslag verwijderen mast met dubbele uithouder	st	40,00F		
2043	<b><u>Verwijderen armaturen &lt;=2 stuks</u></b>				
204310	Verwijderen verlichtingsarmatuur <= 5m	st	850,00F		
204320	Verwijderen verlichtingsarmatuur 5m < lph <= 12m	st	840,00F		
205	<b>Corrigeren stand verlichtingsobjecten en armaturen</b>				
2050	<b><u>Corrigeren stand verlichtingsobjecten en armaturen &lt;= 2 stuks</u></b>				
205010	Incidenteel op maat stellen mast <= 5 m	st	710,00F		
205020	Incidenteel op maat stellen mast 5m < lph <= 12m	st	670,00F		
205030	Incidenteel corrigeren stand armatuur 5m < lph <= 12m	st	80,00F		
2051	<b><u>Corrigeren stand verlichtingsobjecten en armaturen &gt; 2 stuks</u></b>				
205110	Incidenteel op maat stellen mast <= 5 m	st	80,00F		
205120	Incidenteel op maat stellen mast 5m < lph <= 12m	st	50,00F		
205130	Incidenteel corrigeren stand armatuur 5m < lph <= 12m	st	80,00F		
206	<b>Zhaga component monteren</b>				
206110	Toeslag monteren comp. op Zhaga in 1 arbeidsgang	st	1.290,00F		
207	<b>Bijkomende werkzaamheden</b>				
207010	Verwijderen verkeers- en straatnaamborden	st	510,00F		
207020	Aanbrengen verkeers- en straatnaamborden	st	510,00F		
3	<b>Werkzaamheden ondergronds</b>				
32	<b>Sleuf graven - machinaal of handmatig</b>				
320010	Graven en aanvullen sleuf (diepte 0,60 m).	m	11.900,00F		
320020	Graven en aanvullen sleuf (extra diepte 0,30 m).	m	850,00F		
320030	Graven en aanvullen sleuf (puin en wortels).	m	720,00F		
320040	Graven en aanv. sleuf (extra 0,30 m, puin/wortels)	m	360,00F		
320050	Graven en aanv. sleuf, niet mech. (diepte 0,60 m)	m	410,00F		
320060	Graven en aanvullen werkgat/-put.	st	420,00F		
320070	Grond zuigen uit sleuf en aanvullen.	m	350,00F		
33	<b>Opbreken en herstellen sleufbedekking</b>				
330010	Opnemen sleufbedekking, graszoden.	m2	550,00F		
330020	Opnemen sleufbedekking, betontegels, d<=70mm.	m2	300,00F		
330030	Opnemen sleufbedekking, betonstraatstenen.	m2	270,00F		
330040	Opnemen sleufbedekking, straatklinkers.	m2	280,00F		
330050	Verwijderen begroeiing, hoogte 1 m.	m2	200,00F		
330060	Herstellen sleufbedekking, graszoden.	m2	450,00F		
330070	Herstellen sleufbedekking, betontegels d<=70 mm..	m2	300,00F		

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
330080	Herstellen sleufbedekking, betonstraatstenen	m2	270,00F		
330090	Herstellen sleufbedekking, straatklinkers.	m2	280,00F		
34	<b>Aanbrengen en leveren mantelbuizen</b>				
342	<b>Aanbrengen en leveren mantelbuizen PE</b>				
342010	Aanbrengen en leveren kabelbuis in sleuf PE Ø50 mm.	m	950,00F		
342020	Aanbrengen en leveren kabelbuis in sleuf PE Ø110 mm.	m	1.110,00F		
343	<b>Aanbrengen en leveren mantelbuizen HDPE</b>				
343030	Aanbrengen en leveren kabelbuis d.m.v. boren HDPE Ø110 mm	m	400,00F		
344	<b>Aanbrengen en leveren mantelbuizen STAAL</b>				
344010	Maken pneumatische boring: staal.	m	210,00F		
35	<b>Aanbrengen en leveren energiekabels</b>				
350010	Aanbrengen en leveren 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> EO	m	2.160,00F		
350040	Aanbrengen en leveren 4 x 2,5 mm <sup>2</sup> EO	m	1.000,00F		
350050	Aanbrengen en leveren 4 x 6 mm <sup>2</sup> EO	m	3.700,00F		
350060	Aanbrengen en leveren 4 x 10 mm <sup>2</sup> EO	m	2.660,00F		
350070	Aanbrengen en leveren 4 x 16 mm <sup>2</sup> EO	m	150,00F		
36	<b>Verwijderen energiekabels</b>				
360020	Verwijderen LS-kabel.	m	1.000,00F		
37	<b>Aanbrengen moffen</b>				
370010	Aanbrengen aftakmof in grondkabel .	st	90,00F		
370020	Aanbrengen eindmof in LS-grondkabel.	st	80,00F		
370030	Aanbrengen verbindingsmof in LS-grondkabel.	st	130,00F		
38	<b>Kabelwerkzaamheden</b>				
380010	Aansluiten OVL Aansluitkabel in LM (3/4/5x2,5mm <sup>2</sup> )	st	2.950,00F		
380020	Aansluiten OVL Aansluitkabel in LM (3/4/5x6mm <sup>2</sup> )	st	260,00F		
380030	Aansluiten OVL Aansluitkabel in LM (3/4/5x10mm <sup>2</sup> )	st	250,00F		
380040	Ontkoppelen OVL Aansluitkabel in LM (3/4/5x2,5mm <sup>2</sup> ).	st	930,00F		
380050	Ontkoppelen OVL Aansluitkabel in LM (3/4/5x6mm <sup>2</sup> ).	st	230,00F		
380060	Ontkoppelen OVL Aansluitkabel in LM (3/4/5x10mm <sup>2</sup> ).	st	240,00F		
380070	Aanbrengen montagerail	st	410,00F		
380080	Aansluiten OVL Aansluitkabel in LM (3/4/5x6mm <sup>2</sup> ) IN/UIT	st	110,00F		
380090	Aansluiten OVL Aansluitkabel in LM (3/4/5x10mm <sup>2</sup> ) IN/UIT	st	210,00F		
380100	Ontkoppelen OVL Aansluitkabel in LM (3/4/5x6mm <sup>2</sup> ) IN/UIT	st	90,00F		
380110	Ontkoppelen OVL Aansluitkabel in LM (3/4/5x10mm <sup>2</sup> ) IN/UIT	st	140,00F		
4	<b>Meetverdeelkast</b>				

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
40	<b>Werkzaamheden tbv OVL meetverdeelkast</b>				
400010	Verwijderen schakel- en verdeelinrichting.	st		20,00F	
400020	Inregelen PRO-TEC kabelbeveiliging- en managementsysteem	keer		30,00F	
400030	Aanbrengen schakel- en verdeelinrichting buiten	st		10,00F	
400040	Aanbrengen schakel- en verdeelinrichting inbouw	st		90,00F	
400050	Aansluiten OVL Hoofdkabel in voedingskast (4x10)	st		120,00F	
400060	Losnemen OVL Hoofdkabel uit voedingskast (4x10).	st		20,00F	
400070	Aansluiten OVL Hoofdkabel in voedingskast (4x16)	st		10,00F	
400080	Losnemen OVL Hoofdkabel uit voedingskast (4x16).	st		10,00F	
400090	Aansluiten OVL Hoofdkabel in voedingskast (4x25)	st		10,00F	
400100	Losnemen OVL Hoofdkabel uit voedingskast (4x25).	st		10,00F	
41	<b>Aanbrengen aardelektrode</b>				
410030	Aanbrengen aardelektrode 25mm <sup>2</sup> bij mast	m		420,00F	
410040	Aanbrengen aardelektrode 25mm <sup>2</sup> bij kast	m		1.740,00F	
410050	Aanbrengen aarddraad 25 mm <sup>2</sup> .	m		220,00F	
42	<b>Testen, meetrappen en revisietekeningen</b>				
420010	Testen laagspannings- en aansluitkabels	keer		290,00F	
420020	Opleverinspectie OVL-installatie NEN 1010	keer		70,00F	
420030	Inspectie OVL-installatie NEN 3140	keer		80,00F	
5	<b>Leveringen</b>				
50	<b>Leveren materialen openbare verlichting</b>				
501	<b>Lichtmasten openbare verlichting</b>				
501010	Leveren lichtmast stalen conische paaltopmast 4m	st		2.310,00F	
501020	Leveren lichtmast stalen cilindrische mast 6m EU	st		2.430,00F	
501030	Leveren lichtmast stalen cilindrische mast 6m DU	st		400,00F	
501040	Leveren lichtmast stalen cilindrische mast 8m EU	st		700,00F	
501050	Leveren lichtmast stalen cilindrische mast 10m EU	st		130,00F	
501060	Leveren lichtmast stalen cilindrische mast 10m DU	st		100,00F	
501110	Meerprijs post 501010 in RAL kleur	st		340,00F	
501120	Meerprijs post 501020 in RAL kleur	st		320,00F	
501130	Meerprijs post 501030 in RAL kleur	st		70,00F	
501140	Meerprijs post 501040 in RAL kleur	st		110,00F	
501150	Meerprijs post 501050 in RAL kleur	st		70,00F	
501160	Meerprijs post 501060 in RAL kleur	st		30,00F	
502	<b>Armatuuren openbare verlichting</b>				
502010	Leveren armatuur voor onderhoud.	st		4.000,00F	
502020	Toeslag 1x Zhaga D4i connector	st		1.800,00F	
503	<b>Lampen openbare verlichting</b>				
5031	<u>Natrium en Metaalhalogeen lampen</u>				
503110	Leveren lampen voor onderhoud	st		600,00F	
5033	<u>Retrofit LED Lampen</u>				

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
503310	Leveren LED lichtbronnen voor onderhoud	st	1.410,00F		
504	<b>VSA's en Drivers</b>				
504040	Leveren (E-)VSA Natriumlampen	st	610,00F		
504050	Leveren (E-)VSA Fluorescentie lichtbron	st	610,00F		
504060	Leveren (E-)VSA Metaalhalogeenlampen	st	610,00F		
504070	Leveren LED Driver	st	2.720,00F		
505	<b>Diversen leveringen openbare verlichting</b>				
505010	Leveren object nummer sticker met UV filter	st	5.960,00F		
505020	Leveren en aanbrengen RVS overzetdeur, 8540096	st	160,00F		
505030	Leveren en aanbrengen RVS overzetdeur, 100400114	st	150,00F		
505040	Leveren en aanbrengen RVS overzetdeur, 100600140	st	140,00F		
506	<b>Aansluitvoorziening</b>				
506010	Leveren aansluitvoorziening Langmatz	st	300,00F		
506020	Leveren Langmatz aanvullingsset zekering schroefkap	st	450,00F		
506030	Leveren aansluitvoorziening ELEQ LS-94 5L2409	st	250,00F		
6	<b>Ter beschikking stellen</b>				
61	<b>Tbs van werknemers en materieel</b>				
611	<b>Werknemers en materieel - normale uren</b>				
611010	T.b.s. een grondwerker.	uur	680,00F		
611020	T.b.s. van een monteur.	uur	880,00F		
611030	T.b.s. van een engineer.	uur	310,00F		
611040	T.b.s. van een projectbegeleider / uitvoerder	uur	390,00F		
611050	T.b.s. van een project- / werkvoorbereider	uur	500,00F		
611060	T.b.s. vrachtauto.	uur	260,00F		
611070	T.b.s. van een minigraafmachine	uur	380,00F		
611080	T.b.s. stellen van een hoogwerker	uur	1.770,00F		
611090	T.b.s. van een meetwagen	uur	820,00F		
611100	T.b.s. van een medewerker voor het vrijschakelen van een LM t.b.v. meetdienst	st	570,00F		
612	<b>Werknemers en materieel - buiten normale uren</b>				
612010	T.b.s. een grondwerker.	uur	270,00F		
612020	T.b.s. van een monteur.	uur	330,00F		
612030	T.b.s. van een projectbegeleider / uitvoerder	uur	150,00F		
612040	T.b.s. vrachtauto.	uur	140,00F		
612060	T.b.s. van een hoogwerker	uur	410,00F		
7	<b>Verkeersmaatregelen algemeen</b>				
71	<b>Verkeersmaatregelen algemeen CROW 96b</b>				
710010	Toep. afz.(en) op dubbelbaans(niet-autosnel)weg.	keer	280,00F		
710020	Toepassen afzetting(en) op enkelbaansweg.	keer	320,00F		
710030	Inzetten van beroepsmatige verkeersregelaar met landelijke aanstelling.	uur	420,00F		

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
8	<b>Koppelingen gegevensuitwisseling</b>				
801	<b>Koppeling meldsysteem</b>				
801010	Koppeling meldsysteem Ermelo	mnd	48,00F		
801020	Koppeling meldsysteem Harderwijk	mnd	48,00F		
801030	Koppeling meldsysteem Hattem	mnd	48,00F		
801040	Koppeling meldsysteem Heerde	mnd	48,00F		
801050	Koppeling meldsysteem Putten	mnd	48,00F		
802	<b>Koppeling beheersysteem</b>				
802010	Koppeling beheersysteem Harderwijk	mnd	48,00F		
802020	Koppeling beheersysteem Hattem	mnd	48,00F		
	<b>SUBTOTAAL</b>				

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
	<b>TRANSPORT SUBTOTAAL</b>				
9	<b>Staartposten</b>				
91	<b>Korting</b>				
919990	Korting	%			
92	<b>Uitvoeringskosten</b>				
929990	Uitvoeringskosten	%			
93	<b>Algemene kosten</b>				
939990	Algemene kosten	%			
94	<b>Winst en risico</b>				
949990	Winst en risico	%			
96	<b>Bijdragen</b>				
960010	Bijdrage RAW-systematiek (0,25%)	%	0,25		
960020	Bijdrage Fonds Fysieke Leefomgeving (0,15%)	%	0,15		
	<b>Inschrijvingsom, de omzetbelasting niet inbegrepen.</b>	EUR			
	Gedaan te				
	De 20..				
	De inschrijver(s),				