
Bijlage F Bestek VRI's 2027-2031

Gemeente Assen

Betreft:

Raamovereenkomst voor het leveren, aanbrengen en opleveren van verkeersregeltoestellen en vervanging van onderdelen van VRI-buiteninstallaties in de periode tussen 1 juli 2027 en 30 juni 2031

Gemeente Assen

Besteksnummer: SW51032943_01

Opsteller : Sjoerd Remijn
Gecontroleerd : Rogier Bron

Inhoudsopgave

1. Algemeen	3
01 Opdrachtgever	5
02 Directie	5
03 Locatie	5
04 Algemene beschrijving	5
05 Tijdsbepaling	6
06 Onderhoudstermijn	6
07 Kwaliteitsborging	6
2. Beschrijving	7
2.1 Algemene gegevens	7
01 Tekeningen	9
02 Peilen en hoofdafmetingen	9
03 Kwaliteitsborging	9
04 Bijlagen	9
2.2 Nadere beschrijving	11
1 VOORBEREIDING	15
101 VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN	15
102 VOORBEREIDING ivRI-ONDERDELEN	16
1020 <u>ITS-applicatie</u>	16
1021 <u>Leveren topologiebestanden</u>	17
2 VERKEERSREGELTOESTELLEN	20
201 LEVEREN EN AANBRENGEN	20
VERKEERSREGELAUTOMAAT (VRA)	
202 LEVEREN + AANBRENGEN ivRI COMPONENTEN VRA	27
203 COMMUNICATIE VRA	30
204 INBEDRIJFSTELLING VRI	30
205 DOCUMENTATIE VRA	31
206 COORDINATIEVERPLICHTINGEN	31
207 ONDERHOUD VERKEERSREGELTOESTEL (VRA)	32
3 STRAATMEUBILAIR	34
30 VERWIJDEREN BESTAANDE INSTALLATIE	34
31 MASTEN ALGEMEEN	36
32 ZWEEPMASTEN EN PORTALEN	37
33 OPZETSTUKKEN EN NEIGINRICHTINGEN	39
34 STRAATMEUBILAIR OVERIG	40
4 VERKEERSLANTAARNS	42
41 VERKEERSLANTAARNS	42
42 VERKEERSLANTAARN TOEBEHOREN	44
5 SLEUVEN EN GRONDWERK	46
51 AANBRENGEN SLEUVEN	46
52 MANTELBUIZEN	48
6 KABELS EN LEIDINGEN	48
61 GRONDKABEL TUSSEN VRA EN MAST	48
62 GRONDKABEL TUSSEN VRA EN DETECTIE	49
63 KABELS TBV KOPPELING MET ANDERE INSTALLATIES	50
7 DETECTIE	51
70 AANBRENGEN DETECTIELUSSEN OVERDAG	51
71 AANBRENGEN DETECTIELUSSEN AVOND/NACHT	52
72 AANBRENGEN DETECTIELUSSEN WEEKEND	54
73 DRUKKNOPPEN, RADAR en VIDEODETECTIE	55
8 VERKEERSMAATREGELEN	56
9 Staartposten	58

3. Bepalingen	59
01 ALGEMEEN EN ADMINISTRATIEF	61
01 01 ALGEMENE BEPALINGEN	61
01 02 BETALINGSREGELINGEN: AANNEEMSOM	61
01 03 BETALINGSREGELINGEN	61
01 04 BETALINGSREGELINGEN: RISICOREGELING	61
01 06 BETALINGSREGELINGEN: DECLARATIES	61
01 07 ZEKERHEIDSSTELLING	61
01 08 BIJDRAGEN	61
01 09 KABELS EN LEIDINGEN	62
01 10 PUBLIEKRECHTELIJKE EN PRIVAATRECHTELIJKE TOESTEMMINGEN	62
01 11 VERBAND MET ANDERE WERKEN	62
01 12 MAATREGELEN IN HET BELANG VAN HET VERKEER	62
01 13 KWALITEITSPLAN, ALGEMEEN TIJDSHEMA, WERKPLAN	63
01 16 VERZEKERINGEN	63
01 17 VRIJGEKOMEN MATERIALEN	64
01 18 BESCHERMING TE HANDHAVEN VEGETATIE	64
01 19 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN	64
01 21 RAW-RAAMOVEREENKOMST	65
01 25 Vakopleiding	65
24 SLEUF- EN SLEUFLOZE TECHNIKEN	66
24 0 Sleuf- en sleufloze technieken, algemeen	66
24 01 Begrippen	66
24 02 EISEN EN UITVOERING	66
26 KABELWERK	66
26 0 Kabelwerk, algemeen	66
26 02 Eisen en uitvoering	66
26 3 Kabelwerk, Grondkabel VRI	67
26 36 Bouwstoffen	67
35 VERKEERSREGELINSTALLATIES	67
35 0 Verkeersregelinstallaties, algemeen	67
35 02 EISEN EN UITVOERING	67
35 03 INFORMATIE-OVERDRACHT, ALGEMEEN	67
35 04 RISICOVERDELING EN GARANTIES, ALGEMEEN	68
35 06 BOUWSTOFFEN, ALGEMEEN	69
35 1 VERKEERSREGELTOESTEL	69
35 12 EISEN EN UITVOERINGEN, VERKEERSREGELTOESTEL	69
35 16 BOUWSTOFFEN, VERKEERSREGELTOESTEL	69
35 17 MEET- EN VERREKENMETHODEN, VERKEERSREGELTOESTEL	71
35 2 ITS Toepassingen	71
35 22 Eisen en uitvoering	71
35 25 Bijbehorende verplichtingen	72
35 4 Signaalgevers	72
35 46 Bouwstoffen	72
62 Tijdelijke verkeersmaatregelen	72
62 1 Tijdelijke verkeersmaatregelen	72
62 12 EISEN EN UITVOERING	72
62 13 INFORMATIE- OVERDACHT	72
62 14 RISICO-VERDELING EN GARANTIES	72
62 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	73

1. A l g e m e e n

PAR

01 Opdrachtgever

Gemeente Assen
Eenheid Leefomgeving, Team Ruimte
Postbus 30018
9400 RA Assen

02 Directie

De directie zal worden gevoerd door of namens de gemeente Assen. De personen die de directie vertegenwoordigen worden voor aanvang van het werk schriftelijk als zodanig aangewezen.

03 Locatie

De uit te voeren werkzaamheden zijn gelegen op diverse locaties in de gemeente Assen. De gemeente heeft de komende jaren voorlopig de hieronder genoemde VRI's opgenomen in het vervangingsschema. Hierbij is de verwachting dat er één als complete iVRI wordt uitgevoerd en één VRI nieuw wordt gerealiseerd.

De VRI's zijn ingedeeld in eenvoudige kruispunten, gemiddelde kruispunten en complexe kruispunten, waarvoor inschrijver bij een aantal besteksposten aparte prijzen kan indienen. Hierbij geldt dat naar verwachting overal in ieder geval de VRA wordt vervangen. Voor de overige onderdelen van de installatie zal per deelopdracht nader worden bepaald welke onderdelen worden vervangen.

Eenvoudige VRI's zijn van beperkte omvang, zoals geregelde oversteekplaatsen (GOP's) en drie- en viertakskruispunten zonder langzaam verkeer of met langzaam verkeer op hooguit 1 tak. Hieronder vallen de volgende VRI's.

- VRI 40, Balkenweg - op/afrit A28
- Nieuwe VRI op huidige Kloosterveenrotonde

Gemiddelde VRI's zijn t-kruispunten of viertakskruispunten met langzaam verkeer over enkele kruispunttakken en zonder koppeling met brug of busluis

- VRI 2, Industrierweg - Abel Tasmanweg
- VRI 25, Balkenweg - Europaweg
- VRI 39, Balkenweg - Lauwers - Huize Nassau

Complexe VRI's zijn viertakskruispunten met langzaam verkeer over alle kruispunttakken, VRI's bestaande uit meerdere kruispuntvlakken, en VRI's met een koppeling met een brug of busluis.

- VRI 4, Industrierweg - Fokkerstraat
- VRI 5, Industrierweg - Het Kanaal
- VRI 7, Kanaal - Jan Fabriciusstraat - Groningerstraat
- VRI 21, Weiersstraat - Kanaal - Nobellaan
- VRI 29, Europaweg-Zuid - Graswijk - Beilerstraat

Het is mogelijk dat opdrachtgever binnen de looptijd van de raamovereenkomst nog andere VRI's als een deelopdracht uitvaart, dan zal opdrachtgever in de nadere uitvraag mededelen in welke categorie de VRI valt. Aan bovenstaande kunnen geen rechten worden ontleend, opdrachtgever is niet verplicht binnen deze raamovereenkomst bovenstaande automaten af te nemen.

04 Algemene beschrijving

Het werk bestaat in hoofdzaak uit:

- a. het demonteren, verwijderen en afvoeren van de te vervangen verkeersregeltoestellen;
- b. het leveren, aanbrengen, aansluiten en bedrijfsklaar opleveren van verkeersregeltoestellen, inclusief C-ITS/iVRI-apparatuur;
- c. het implementeren van fallback CCOL-verkeersregelprogramma's.
- d. het maken van VRI-ontwerptekeningen;
- e. het leveren, plaatsen en bedrijfsklaar opleveren van verkeerslantaarns;
- f. het leveren en aanbrengen van detectie;
- g. het leveren, aanbrengen, instandhouden en verwijderen van tijdelijke verkeersmaatregelen;
- h. Fabrieksafnametesten, Site Afname testen op locatie / (i)FAT's en (i)SAT's;
- i. het uitvoeren van correctief en preventief onderhoud aan de geleverde verkeersregeltoestellen.

Daarnaast zullen incidenteel de volgende werkzaamheden gevraagd worden:

- j. het leveren en aanbrengen van straatmeubilair (mastmateriaal, bebording, e.d.);
- k. het leveren en aanbrengen van bekabeling;
- l. het verwijderen van verschillende onderdelen van bestaande verkeersregelininstallaties.

Leveringen en werkzaamheden conform deze overeenkomst is van toepassing op alle VRI's op het grondgebied van de gemeente Assen, die geplaatst of vervangen worden zonder verdere civieltechnische werkzaamheden ter plaatse.

PAR

05 Tijdsbepaling

1. De overeenkomst wordt aangegaan voor de periode van vier jaar vanaf de ingangsdatum van het contract, die de aanbestedingsleidraad aangeeft.

2. Aan het begin van elke deelopdracht moet de inschrijver ter goedkeuring een planning indienen, waarin een overzicht van data wordt gegeven van de in paragraaf 3 van deel 2.1 genoemde stop- en bijwoonpunten.

Bij het opstellen van de planning voor een complete VRI-vervanging geldt een maximale doorlooptijd van 52 weken. Onder de doorlooptijd wordt verstaan de tijd tussen de datum van formele opdrachtverstrekking van de deelopdracht en de datum van opnemning (SAT).

3. Indien een deelopdracht door de directie wordt opgeschort, moet de inschrijver binnen een week een herziene planning zoals bedoeld onder lid 2 indienen, waarbij ook de termijnen uit dit bestek gelden.

4. Voor elke dag waarmee de in dit bestek genoemde termijnen en de in lid 3 genoemde termijnen in de schriftelijk goedgekeurde planning worden overschreden, wordt voor elke termijn een korting toegepast van € 500,- per dag per deelopdracht met een maximum van 50% van de opdrachtsom van de deelopdracht.

5. Aan het begin van elke deelopdracht zal gemeente Assen enkele documenten overhandigen die de scope aangeven van de werkzaamheden in de deelopdracht. Een voorbeeld hiervan is bijgevoegd in bijlage 5 van dit bestek.

06 Onderhoudstermijn

De onderhoudstermijn, als bedoeld in paragraaf 11 lid 1 van de U.A.V. 2012, bedraagt voor iedere deelopdracht 24 maanden.

Aanvullend hierop geldt, dat de garantietermijn voor de verkeersregelininstallatie conform het gestelde in bepaling 35.04.01 lid 01 van de Standaard 2 jaar bedraagt, inclusief het jaarlijks uitvoeren van preventief onderhoud op het verkeersregeltoestel.

Tijdens de garantieperiode gelden dezelfde voorwaarden voor storingen en onderhoud als vermeld in het Onderhouds- en servicecontract (bijlage 3).

07 Kwaliteitsborging

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

2. Beschrijving

2.1 Algemene gegevens

01 Tekeningen

Bij elke deelopdracht worden de relevante ontwerptekeningen en indien relevant revisietekeningen digitaal aangeleverd.

02 Peilen en hoofdafmetingen

Niet van toepassing.

03 Kwaliteitsborging

Bij het opstellen van een kwaliteitsplan, zoals bedoeld in de artikelen 01.13.02 en 01.20.02 van de standaard 2025, per VRI indien van toepassing rekening houden met de volgende stoppunten:

- controle ontwerptekening
- controle berekening ontruimingstijden/intergroentijden
- controle functionele specificatie en software verkeersregelprogramma (ITS-applicatie of fallbackregeling);
- keuring ontwerptekeningen grootmastmateriaal (combimasten, zweepmasten en portalen);
- keuring kruispuntplaatje t.b.v. bedieningspaneel;
- keuring van het bekabelingsplan;
- keuring van het mastmateriaal;
- keuring verkeersplan
- keuring van het verkeersregeltoestel in de fabriek (FAT);
- uitzetten installatie-onderdelen op locatie (VRA, masten, detectie, enz.);
- keuring en beproeving van de verkeersregelinstallatie op locatie (SAT);
- keuring van het opleverdossier.

En de volgende bijwoonpunten:

B1 Uitprikken van de lantaarns;

B2 Uitrijden detectie.

04 Bijlagen

De volgende bijlagen behoren tot het bestek:

1. Inschrijfbiljet
2. Inschrijfstaat
3. Onderhouds- en servicecontract verkeersregeltoestel.
4. V&G-plan ontwerpfase.
5. Voorbeelddocumenten start deelopdracht
6. CAR-verzekeringspolisvoorwaarden gemeente Assen

2.2 Nadere beschrijving

PAR

01 Verklaring van de hierna volgende staat

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

02 Kenmerk resultaatsverplichting

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

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

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

03 Hoeveelheid ter inlichting

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

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

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

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

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

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

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

04 Grenzen van de situering

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

PAR

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6			RESULTAATS- VERPLICHTING		
1			VOORBEREIDING				
101			VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN				
			Indeling eenvoudige, gemiddelde en complexe kruispunten conform hoofdstuk 1 van dit bestek onder 03.				
101000	351099		Maken en leveren VRI-ontwerptekeningen eenvoudig Betreft het maken en leveren van ontwerptekeningen (schaal 1:500) voor een eenvoudig kruispunt Tekening in AUTO-CAD, conform NLCS Tekening moet voldoen aan regeling verkeerslichten Inclusief overleg met verkeerskundige gemeente Assen De tekeningen moet de volgende onderdelen bevatten: - locatie wegmeubilair, waar mogelijk gecombineerd met bewegwijzering en openbare verlichting; - locatie alle mogelijke voorzieningen (lantaarns, drukknoppen, enz.) - locatie VRA met locatie deuren en bedieningspaneel; - locatie detectielussen, inclusief passieven; - locatie mantelbuizen; - kabelloop. - tekening moet voldoen aan de eisen voor het maken van ITF-bestanden - Gegevens vastleggen op topografische ondergrond, digitaal. Dit betreft een door de gemeente aan te leveren BGT-ondergrond.	st st	2,00	F	2,00 L
101010	351099		Maken en leveren VRI-ontwerptekeningen gemiddeld Betreft het maken en leveren van ontwerptekeningen (schaal 1:500) voor een gemiddeld kruispunt Tekening in AUTO-CAD, conform NLCS Tekening moet voldoen aan regeling verkeerslichten Inclusief overleg met verkeerskundige gemeente Assen De tekeningen moet de volgende onderdelen bevatten: - locatie wegmeubilair, waar mogelijk gecombineerd met bewegwijzering en openbare verlichting; - locatie alle mogelijke voorzieningen (lantaarns, drukknoppen, enz.) - locatie VRA met locatie deuren en bedieningspaneel; - locatie detectielussen, inclusief passieven; - locatie mantelbuizen; - kabelloop. - tekening moet voldoen aan de eisen voor het maken van ITF-bestanden - Gegevens vastleggen op topografische ondergrond, digitaal. Dit betreft een door de gemeente aan te leveren BGT-ondergrond.	st st	3,00	F	3,00 L
101020	351099		Maken en leveren VRI-ontwerptekeningen complex Betreft het maken en leveren van ontwerptekeningen (schaal 1:500) voor een complex kruispunt Tekening in AUTO-CAD, conform NLCS Tekening moet voldoen aan regeling verkeerslichten Inclusief overleg met verkeerskundige gemeente Assen De tekeningen moet de volgende onderdelen bevatten: - locatie wegmeubilair, waar mogelijk gecombineerd met bewegwijzering en openbare verlichting; - locatie alle mogelijke voorzieningen (lantaarns, drukknoppen, enz.) - locatie VRA met locatie deuren en bedieningspaneel; - locatie detectielussen, inclusief passieven; - locatie mantelbuizen; - kabelloop. - tekening moet voldoen aan de eisen voor het maken van ITF-bestanden - Gegevens vastleggen op topografische ondergrond,	st st	5,00	F	5,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6						
101030	351099		digitaal. Dit betreft een door de gemeente aan te leveren BGT-ondergrond.					
								
101030	351099		Berekening ontruimings-/intergroentijden eenvoudig kruispunt	st	2,00	F		
			Betreft het maken en leveren van berekenen intergroentijden of ontruimingstijden met OTTO conform de laatst vigerende richtlijnen van het CROW.	st			2,00	L
101040	351099		T.b.v. een eenvoudig kruispunt					
			Op basis van de nieuwe kruispunttekening, dient de opdrachtnemer de berekening uit te voeren.					
101040	351099		Berekening ontruimings-/intergroentijden gemiddeld kruispunt	st	3,00	F		
			Betreft het maken en leveren van berekenen intergroentijden of ontruimingstijden met OTTO conform de laatst vigerende richtlijnen van het CROW.	st			3,00	L
101050	351099		T.b.v. een gemiddeld kruispunt					
			Op basis van de nieuwe kruispunttekening, dient de opdrachtnemer de berekening uit te voeren.					
101050	351099		Berekening ontruimings-/intergroentijden complex kruispunt	st	5,00	F		
			Betreft het maken en leveren van berekenen intergroentijden of ontruimingstijden met OTTO conform de laatst vigerende richtlijnen van het CROW.	st			5,00	L
102			T.b.v. een complex kruispunt					
			Op basis van de nieuwe kruispunttekening, dient de opdrachtnemer de berekening uit te voeren.					
1020			VOORBEREIDING iVRI-ONDERDELEN					
			Indeling eenvoudige, gemiddelde en complexe kruispunten conform hoofdstuk 1 van dit bestek onder 03					
1020			De aannemer mag er vanuitgaan dat bij toepassing van een iVRI dit enkel zal gelden voor een permanente situatie en niet voor een fasering.					
			Uitgangspunt is dat bij de bestelling in principe direct wordt aangegeven of de VRI wordt uitgebreid tot een volwaardig werkende iVRI.					
1020			<u>ITS-applicatie</u>					
								
102010	352002		Leveren ITS-applicatie.	st	1,00	F		
			Betreft het leveren van een ITS-applicatie die tenminste tot en met oplevering is voorzien van een geldig iVRI certificaat	st			1,00	L
102010	352002		Op basis eisen van de opdrachtgever					
			Inclusief 4 uur afstemmingsoverleg met de directie					
102010	352002	9.	Voor een eenvoudig kruispunt					
			Inclusief opstellen functionele specificatie	st			1,00	L
102010	352002		In de ITS-applicatie is file-based V-Log geactiveerd					
			Na afloop van de garantietermijn implementeert aannemer een actuele versie (inclusief alle wijzigingen aan de parameters) van de configuratiebestanden in de ITS-applicatie					
102020	352002		Leveren ITS-applicatie.	st	1,00	F		
			Betreft het leveren van een ITS-applicatie die tenminste tot en met oplevering is voorzien van een geldig iVRI certificaat	st			1,00	L
102020	352002		Op basis eisen van de opdrachtgever					
			Inclusief 4 uur afstemmingsoverleg met de directie					
102020	352002	9.	Voor een gemiddeld kruispunt					
			Inclusief opstellen functionele specificatie	st			1,00	L
102020	352002		In de ITS-applicatie is file-based V-Log geactiveerd					
			Na afloop van de garantietermijn implementeert aannemer een actuele versie (inclusief alle wijzigingen					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
102030	352002	.	.	aan de parameters) van de configuratiebestanden in de					
		.	.	ITS-applicatie					
		.	.						
		.	.	Leveren ITS-applicatie.	st	1,00	F		
		.	.	Betreft het leveren van een ITS-applicatie die tenminste	st			1,00	L
		.	.	tot en met oplevering is voorzien van een geldig IVRI					
		.	.	certificaat					
		.	.	Op basis eisen van de opdrachtgever					
		.	.	Inclusief 4 uur afstemmingsoverleg met de directie					
		9.	.	Voor een complex kruispunt					
1021	352007	.	.	Inclusief opstellen functionele specificatie	st			1,00	L
		.	1.	In de ITS-applicatie is file-based V-Log geactiveerd					
		.	1	Na afloop van de garantietermijn implementeert					
		.	.	aannemer een actuele versie (inclusief alle wijzigingen					
		.	.	aan de parameters) van de configuratiebestanden in de					
		.	.	ITS-applicatie					
		.	.						
		.	.	<u>Leveren topologiebestanden</u>					
		.	.	Verwezen wordt naar bepalingen onder 35.25.01					
		.	.						
102100	352007	.	.	Leveren Topologiebestand.	st	1,00	F		
		.	.	Betreft het leveren van een Topologiebestand					
		.	.	Topologiebestand moet zijn voorzien van een verklaring					
		.	.	van goedkeuring van de aangewezen onafhankelijk					
		.	.	toetser					
		.	.	Inclusief het registreren van het topologiebestand en de					
		.	.	goedkeuring in UDAP					
		2.	.	Met toepassing van een door de opdrachtgever te	st			1,00	L
		.	.	leveren revisietekening, die de aannemer aanpast,					
		.	.	zodat deze aan de eisen van het maken van een					
102110	352007	.	.	topologiebestand voldoet of een VRI-ontwerptekening					
		.	.	die de aannemer opstelt conform besteksposten onder					
		.	.	101					
		.2.	.	Met toepassing van een door de aannemer te leveren	st			1,00	L
		.	.	FCB rapport					
		.1.	.	Uitgaande van een kruispunt met omvang: tot 13					
		.	.	signaalgroepen					
		.1.	.	Uitgaande van een kruispunt met omvang: tot 30					
		.	.	detectoren					
		.1.	.	Het ITF-bestand moet voorzien te zijn van alleen	st			1,00	L
102120	352007	.	.	verplichte invulvelden					
		.	.						
		.	.	Leveren Topologiebestand.	st	1,00	F		
		.	.	Betreft het leveren van een Topologiebestand					
		.	.	Topologiebestand moet zijn voorzien van een verklaring					
		.	.						
		.	.	Inclusief het registreren van het topologiebestand en de					
		.	.	goedkeuring in UDAP					
		2.	.	Met toepassing van een door de opdrachtgever te	st			1,00	L
		.	.	leveren revisietekening, die de aannemer aanpast,					
102120	352007	.	.	zodat deze aan de eisen van het maken van een					
		.	.	topologiebestand voldoet of een					
		.	.	VRI-ontwerptekening die de aannemer opstelt conform					
		.	.	besteksposten onder 101					
		.2.	.	Met toepassing van een door de aannemer te leveren	st			1,00	L
		.	.	FCB rapport					
		.1.	.	Uitgaande van een kruispunt met omvang: tot 13					
		.	.	signaalgroepen					
		.2.	.	Uitgaande van een kruispunt met omvang: 30 tot 70					
		.	.	detectoren					
102120	352007	.1.	.	Het ITF-bestand moet voorzien te zijn van alleen	st			1,00	L
		.	.	verplichte invulvelden					
		.	.						
		.	.	Leveren Topologiebestand.	st	1,00	F		
		.	.	Betreft het leveren van een Topologiebestand					
		.	.	Topologiebestand moet zijn voorzien van een verklaring					
		.	.						
		.	.	Inclusief het registreren van het topologiebestand en de					
		.	.	goedkeuring in UDAP					
		.	.						

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6			RESULTAATS- VERPLICHTING		
102130	352007		van goedkeuring van de aangewezen onafhankelijk				
			toetser				
			Inclusief het registreren van het topologiebestand en de				
			goedkeuring in UDAP				
		2.	Met toepassing van een door de opdrachtgever te	st			1,00 L
			leveren revisietekening, die de aannemer aanpast,				
			zodat deze aan de eisen van het maken van een				
			topologiebestand voldoet of een VRI-ontwerptekening				
			die de aannemer opstelt conform besteksposten onder				
			101				
102140	352007	.2.	Met toepassing van een door de aannemer te leveren	st			1,00 L
			FCB rapport				
		. . .1. . .	Uitgaande van een kruispunt met omvang: tot 13				
			signaalgroepen				
		. . .3. . .	Uitgaande van een kruispunt met omvang: 70 en meer				
			detectoren				
		1. .	Het ITF-bestand moet voorzien te zijn van alleen	st			1,00 L
			verplichte invulvelden				
			Leveren Topologiebestand.	st	1,00 F		
			Betreft het leveren van een Topologiebestand				
102150	352007		Topologiebestand moet zijn voorzien van een verklaring				
			van goedkeuring van de aangewezen onafhankelijk				
			toetser				
			Inclusief het registreren van het topologiebestand en de				
			goedkeuring in UDAP				
		2.	Met toepassing van een door de opdrachtgever te	st			1,00 L
			leveren revisietekening, die de aannemer aanpast,				
			zodat deze aan de eisen van het maken van een				
			topologiebestand voldoet of een VRI-ontwerptekening				
			die de aannemer opstelt conform besteksposten onder				
102150	352007		101				
		.2.	Met toepassing van een door de aannemer te leveren	st			1,00 L
			FCB rapport				
		. . .2. . .	Uitgaande van een kruispunt met omvang: 13 tot 25				
			signaalgroepen				
		. . .2. . .	Uitgaande van een kruispunt met omvang: 30 tot 70				
			detectoren				
		1. .	Het ITF-bestand moet voorzien te zijn van alleen	st			1,00 L
			verplichte invulvelden				
			Leveren Topologiebestand.	st	1,00 F		
102150	352007		Betreft het leveren van een Topologiebestand				
			Topologiebestand moet zijn voorzien van een verklaring				
			van goedkeuring van de aangewezen onafhankelijk				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
102160	352007							toetser				
								Inclusief het registreren van het topologiebestand en de goedkeuring in UDAP				
		2.						Met toepassing van een door de opdrachtgever te leveren revisietekening, die de aannemer aanpast, zodat deze aan de eisen van het maken van een topologiebestand voldoet of een VRI-ontwerptekening die de aannemer opstelt conform besteksposten onder 101	st		1,00	L
		.2.						Met toepassing van een door de aannemer te leveren FCB rapport	st		1,00	L
		.2.						Uitgaande van een kruispunt met omvang: 13 tot 25 signaalgroepen				
		.3.						Uitgaande van een kruispunt met omvang: 70 en meer detectoren				
102170	352007							Het ITF-bestand moet voorzien te zijn van alleen verplichte invulvelden	st		1,00	L
								Leveren Topologiebestand.	st	1,00	F	
								Betreft het leveren van een Topologiebestand				
								Topologiebestand moet zijn voorzien van een verklaring van goedkeuring van de aangewezen onafhankelijk toetser				
								Inclusief het registreren van het topologiebestand en de goedkeuring in UDAP				
		2.						Met toepassing van een door de opdrachtgever te leveren revisietekening, die de aannemer aanpast, zodat deze aan de eisen van het maken van een topologiebestand voldoet of een VRI-ontwerptekening die de aannemer opstelt conform besteksposten onder 101	st		1,00	L
		.2.						Met toepassing van een door de aannemer te leveren FCB rapport	st		1,00	L
102180	352007							Uitgaande van een kruispunt met omvang: 25 en meer signaalgroepen				
		.2.						Uitgaande van een kruispunt met omvang: tot 30 detectoren				
		.1.						Het ITF-bestand moet voorzien te zijn van alleen verplichte invulvelden	st		1,00	L
								Leveren Topologiebestand.	st	1,00	F	
								Betreft het leveren van een Topologiebestand				
								Topologiebestand moet zijn voorzien van een verklaring van goedkeuring van de aangewezen onafhankelijk toetser				
								Inclusief het registreren van het topologiebestand en de goedkeuring in UDAP				
102180	352007	2.						Met toepassing van een door de opdrachtgever te leveren revisietekening, die de aannemer aanpast, zodat deze aan de eisen van het maken van een topologiebestand voldoet of een VRI-ontwerptekening die de aannemer opstelt conform besteksposten onder 101	st		1,00	L
		.2.						Met toepassing van een door de aannemer te leveren FCB rapport	st		1,00	L
		.3.						Uitgaande van een kruispunt met omvang: 25 en meer signaalgroepen				
		.2.						Uitgaande van een kruispunt met omvang: 30 tot 70 detectoren				
		.1.						Het ITF-bestand moet voorzien te zijn van alleen verplichte invulvelden	st		1,00	L
102180	352007							Leveren Topologiebestand.	st	1,00	F	
								Betreft het leveren van een Topologiebestand				
								Topologiebestand moet zijn voorzien van een verklaring van goedkeuring van de aangewezen onafhankelijk toetser				
								Inclusief het registreren van het topologiebestand en de goedkeuring in UDAP				
		2.						Met toepassing van een door de opdrachtgever te leveren revisietekening, die de aannemer aanpast, zodat deze aan de eisen van het maken van een topologiebestand voldoet of een VRI-ontwerptekening die de aannemer opstelt conform besteksposten onder 101	st		1,00	L
		.2.						Met toepassing van een door de aannemer te leveren FCB rapport	st		1,00	L
		.3.						Uitgaande van een kruispunt met omvang: 25 en meer signaalgroepen				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
2 201 201000	351001		Inclusief het registreren van het topologiebestand en de goedkeuring in UDAP				
		2.	Met toepassing van een door de opdrachtgever te leveren revisietekening, die de aannemer aanpast, zodat deze aan de eisen van het maken van een topologiebestand voldoet of een VRI-ontwerptekening die de aannemer opstelt conform besteksposten onder 101	st			1,00 L
		.2.	Met toepassing van een door de aannemer te leveren FCB rapport	st			1,00 L
		.3.	Uitgaande van een kruispunt met omvang: 25 en meer signaalgroepen				
		.3.	Uitgaande van een kruispunt met omvang: 70 en meer detectoren				
		.1.	Het ITF-bestand moet voorzien te zijn van alleen verplichte invulvelden	st			1,00 L
			VERKEERSREGELTOESTELLEN				
			LEVEREN EN AANBRENGEN VERKEERSREGELAUTOMAAT (VRA)				
			Indeling eenvoudige, gemiddelde en complexe kruispunten conform hoofdstuk 1 van dit bestek onder 03 (t.b.v. de fallbackapplicaties)				
			Aanbrengen verkeersregeltoestel inclusief fundatie.	st	10,00	F	
		1.	Verkeersregeltoestel inclusief fundatie	st			10,00 L
			Betreft het leveren van een standaard 42V verkeersregelautomaat (VRA) bestaande uit:				
			- max. 4 signaalgroepen, incl. individuele lampbewaking;				
			- max. 16 detectielussen;				
			- max. 8 drukknoppen met wachtsignaal.				
			Inclusief:				
			- 1 vrije wcd 230V achter politieluik.				
			- 1 vrije wcd 230V in logicagedeelte van de VRA.				
			- 1 vrije wcd 230V in energievoorz. compartiment.				
			- 1 reservegroep in energievoorz. compartiment.				
			- interne LED-verlichting welke inschakelt op basis van deurschakelaar.				
			De verdere eigenschappen die zijn aangegeven in de posten 201000 t/m 201007				
			Incl. ruimtereservering hardware t.b.v. extra signaalgroepen, detectielussen, drukknoppen. video/ radardetectie en communicatieapparatuur conform posten 201050 t/m 201180				
			De VRA dient te worden uitgevoerd conform de laatst vastgestelde landelijke iVRI standaarden, maar zonder RIS.				
			Inclusief het invullen van het leveranciersgedeelte van het iVRI-koppelvlakconfiguratiefomulier en zorg dragen voor juiste implementatie van de gegevens in het verkeersregeltoestel.				
			Inclusief de coördinatie met de netwerkbeheerder van de gemeente Assen om te komen tot een volledig ingevuld iVRI-koppelvlakconfiguratiefomulier.				
			De meest recent vastgestelde specificaties van het IVERAprotocol				
			dienen volledig in de iVRI te zijn geïmplementeerd.				
			Het dient mogelijk te zijn om gelijktijdig of in een latere fase de VRI uit te kunnen breiden tot complete iVRI conform posten onder 202				
			De benodigde ruimte dient hiervoor te worden gereserveerd.				
			Inclusief het aansluiten van alle grondkabels op de klemmenstroken van het verkeersregeltoestel				
			Inclusief het leveren en aanbrengen hydrokorrels	set			10,00 L
		.1.	Inclusief CROW-afracht voor het onderhouden van de				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
201001	351005		iVRI-standaarden				
							
			Aanbrengen voorzieningen t.b.v. signaalgroep.	set		10,00	I
			Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van de				
			voorzieningen t.b.v. signaalgroepen.				
		1.	Signaalgroep				
201002	351006		4 signaalgroepen				
		.1.	Signaalgroepspanning 42 Volt				
			Zonder spanningsstabilisatie				
							
			Aanbrengen voorzieningen t.b.v. detectie.	set		10,00	I
			Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van de				
201003	351015		apparatuur t.b.v. detectie.				
		1.	T.b.v. het volgende aantal detectielussen: 16				
			Uitgaande van 16 detectielussen per set.				
		.1.	T.b.v. het volgende aantal drukknoppen: 8				
			Uitgaande van 8 drukknoppen per set.				
			Type: capacitieve drukknop 42V met terugmelding				
201004	351016		De terugmelding "Wacht op groen" dient te knippen bij				
			aanvraag.				
							
			Aanbrengen voorzieningen t.b.v. ingangen.	set		10,00	I
			Betreft het leveren en aanbrengen van voorzieningen				
			t.b.v. ingangen.				
201005	351017	1.	T.b.v. ingang voor het dimmen van de installatie	set		10,00	I
			Bij het opkomen van het signaal schakelt de installatie				
			naar de gedimde toestand				
			Bij het afvallen naar ongedimde toestand.				
			Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van een				
			astronomische klok inclusief alle voorzieningen in het				
201006	351018		verkeersregeltoestel t.b.v. het dimmen van de				
			verkeerslantaarns.				
		.1.	Bewaking op basis van ingangssignaal				
							
			Aanbrengen voorzieningen t.b.v. lampbewaking.	set		10,00	I
			Betreft het leveren en aanbrengen van voorzieningen	set		10,00	I
201007	351019		t.b.v. bewaking.				
		2.	Naar geelknippen bij uitvallen laatste rode lamp van				
			onderstaande signaalgroepen:				
			De rode lampbewaking dient zo te zijn				
			ingesteld dat de VRI naar geel knippen schakelt				
			op de laatste rode lamp van de autorichtingen				
201008	351020		(dus niet bij fietsrichtingen).				
			Zie deel 3, bepaling 35.16.06				
		.1.	Bij lampfouten worden de meldingen per unieke				
			lantaarn gemeld met de naamgeving zoals vermeld op				
			tekening: en of dit een hoge of lage lantaarn betreft.				
							
201009	351021						
			Aanbrengen bedieningspaneel.	st		10,00	I
			Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van een				
			bedieningspaneel.				
		2.	Bedieningspaneel met aanraakscherm voor Grafische	st		10,00	I
			User Interface van de verkeersregeltoestel				
201010	351022		Aanraakscherm met hardware- of softwarematig				
		.2.	instelbare helderheid van het scherm				
							
			Overige schakelaars:	st		70,00	I
			Schakelaars dienen hardware-schakelaars te zijn:				
			- Doven;				
201011	351023		- Alles rood;				
			- Geelknippen;				
			- Regelen;				
			- Fixatie;				
			- Overbrugging klokperiode;				
			- Reset detectiebewaking.				
201012	351024		Overige lichtindicaties:				
			- Overige in- en uitgangen conform de applicatie.				
							
			Tonen van de GUI van de ITS-applicatie op grafisch				
							
		.1.					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
201006	351099	.	aanraakscherm.				
		.	Het Bedieningspaneel dient een aanrakingsgevoelig				
		.	TFT-scherm te zijn met grafische weergave van de				
		.	kruispuntsituatie.				
		.	de detectoren, met verklikking wel/niet bezet en				
		.	detectorstoring;				
		.	- de signaalgroepen, met verklikking van				
		.	groen/geel/rood;				
		.	Zie verder deel 3 onder bepaling 35.16.08				
		.					
201007	351020	.	Leveren en aanbrengen softw. t.b.v. verkeersregistratie.	set			10,00 I
		.	Registreren verkeersintensiteitsgegevens per rijstrook	set			10,00 I
		.	en per signaalgroep in de VRA				
		.	Per signaalgroep registreren van roodlichtrijders met				
		.	bijbehorende roodlichttijdoverschrijding en deze in				
		.	verschillende tijdsklassen sorteren				
		.	Registreren passagegegevens van voertuigen die				
		.	gebruik maken van selectieve detectie in de VRA				
		.	Registreren verkeersgegevens t.b.v. van verwerking door				
		.	een centrale verkeerskundige voorziening				
201010	352004	.	Gegevens moeten voor de laatste 24 uur in de VRA				
		.	worden opgeslagen, zodat er deze bij uitval verbinding				
		.	nog beschikbaar zijn. Hierna wordt de oudste data				
		.	overschreven.				
		.	Betreft VLOG-files (file-based).				
		.					
		.	Aanbrengen kast t.b.v. verkeersregeltoestel.	st			10,00 I
		.	Betreft leveren en aanbrengen van een				
		.	verkeersregeltoestelkast met aparte				
		.	deuren en sloten, te weten compartiment				
201010	352004	.	nutsvoorzieningen, compartiment apparatuur en				
		.	compartiment Bedieningspaneel.				
		.	Deuren zijn deugdelijk (stevig) en voorzien van				
		.	windhaken en spanjoletsluitingen				
		1.	Kast met kastvoet voor buitenopstelling	st			10,00 I
		.1.	Kleur van de kast en kastvoet: RAL 7032				
		.1.	Met cilinder en sleutel t.b.v. kastsloten	st			10,00 I
		.	De sleutel van het wegbeheerdersgedeelte dient				
		.	een moedersleutel te zijn.				
		.	Inclusief de levering van de benodigde slotcilinders per				
201010	352004	.	VRA.				
		.	Sloten worden hergebruikt uit de oude VRA				
		.	Ontbrekende sloten aanleveren via 201040 ,				
		.	vergelijkbaar met bestaande sloten				
		.1.	Met anti-grafittilaag				
		.	Met anti-wildplaklaag van de firma CAS in kleur 7032.				
		.9	Met klimaatregelaar				
		.	Betreft het leveren, aanbrengen en aansluiten van een				
		.	klimaatregelaar met voldoende vermogen, en				
		.	voorzien van een regelbare thermostaat.				
201010	352004	.	Het element moet bij vorst en opwarming door de zon				
		.	de gewenste bedrijfstemperatuur in de kast creëren				
		.	zodat de in de VRA geplaatste componenten in werking				
		.	blijven.				
		.					
		.	Leveren Fallback-applicatie.	st	2,00 F		
		.	Betreft het leveren van een Fallback-applicatie				
		.	Op basis van eisen van de opdrachtgever				
		.	Inclusief 4 uur afstemmingsoverleg met opdrachtgever				
		.	Voor een eenvoudig kruispunt in CCOL 9.0 of hoger en				
201010	352004	.	VLOG 3 of hoger op basis van de functionele specificatie.				
		.	Inclusief opstellen functionele specificatie	st			2,00 L
		.	Inclusief het compileren en implementeren				
		.	verkeersregelprogramma op basis van de functionele				
		.	specificatie				
		.	Applicatie heeft geen interactie met de RIS en				
		.	ondersteunt geen iVRi-usecases				
		.					
		.					
		.					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
201020	352004	1.		Inclusief module in VRA om de applicatie op te draaien	st			2,00	L
		.6.		De Fallback-applicatie is een voertuigafhankelijke regeling					
				In de Fallback-applicatie is streaming en file-based V-Log gedeactiveerd					
				Leveren Fallback-applicatie.	st	3,00	F		
201030	352004			Betreft het leveren van een Fallback-applicatie					
				Op basis van eisen van de opdrachtgever					
				Inclusief 4 uur afstemmingsoverleg met opdrachtgever					
				Voor een gemiddeld kruispunt in CCOL 9.0 of hoger en VLOG 3 of hoger op basis van de functionele specificatie.	st			3,00	L
201040	351099			Inclusief opstellen functionele specificatie					
				Inclusief het compileren en implementeren verkeersregelprogramma op basis van de functionele specificatie					
				Applicatie heeft geen interactie met de RIS en ondersteunt geen iVRi-usecases					
		1.		Inclusief module in VRA om de applicatie op te draaien	st			3,00	L
201050	351005	.6.		De Fallback-applicatie is een voertuigafhankelijke regeling					
				In de Fallback-applicatie is streaming en file-based V-Log gedeactiveerd					
				Leveren Fallback-applicatie.	st	5,00	F		
				Betreft het leveren van een Fallback-applicatie					
201060	351006			Op basis van eisen van de opdrachtgever					
				Inclusief 4 uur afstemmingsoverleg met opdrachtgever					
				Voor een complex kruispunt in CCOL 9.0 of hoger en VLOG 3 of hoger op basis van de functionele specificatie.	st			5,00	L
				Inclusief opstellen functionele specificatie					
201070	351005			Inclusief het compileren en implementeren verkeersregelprogramma op basis van de functionele specificatie					
				Applicatie heeft geen interactie met de RIS en ondersteunt geen iVRi-usecases					
		1.		Inclusief module in VRA om de applicatie op te draaien	st			5,00	L
		.6.		De Fallback-applicatie is een voertuigafhankelijke regeling					
201080	351005			In de Fallback-applicatie is streaming en file-based V-Log gedeactiveerd					
				Leveren extra slotcilinders	st	10,00	F		
				Betreft het leveren van extra sloten waar noodzakelijk	st			10,00	L
									
201090	351005			Aanbrengen voorzieningen t.b.v. signaalgroep.	set	35,00	F		
				Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in de VRA t.b.v. het aansluiten van een extra set signaalgroepen ten opzichte van de signaalgroepen als genoemd bij bestekspost 201000 .					
		1.		Signaalgroep	set			35,00	L
				4 signaalgroepen per set.					
201100	351005	.1.		Signaalgroepspanning 42 Volt					
				Zonder spanningsstabilisatie					
									
				Aanbrengen voorzieningen t.b.v. detectie.	set	60,00	F		
201110	351006			Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in de VRA t.b.v. het aansluiten van een extra set detectielussen ten opzichte van de detectielussen/drukknoppen als genoemd bij bestekspost 201000					
		1.		T.b.v. het volgende aantal detectielussen: 16	set			60,00	L
				16 detectielussen per set.					
		.1.		T.b.v. het volgende aantal drukknoppen: 8					
201120	351006			8 drukknoppen per set					
				Type: 42V capacatieve drukknop.					
				De terugmelding "Wacht op groen" dient te knippen bij					
									

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6						
201080	351008		aanvraag.					
			Aanbrengen apparatuur t.b.v. selectieve detectie.	set	10,00	F		
			Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van alle					
			benodigde hardware om vanaf een afstand van 750					
201090	351007		meter van de automaatkast KAR-berichten te ontvangen					
			en te verwerken.					
			Het KAR protocol dat geldend is betreft de					
			laatste versie van de KAR Interface Requirement					
201100	351007		Specifications.					
		2.	KAR-modem voor alle auto- en openbaar	st			10,00	L
			vervoerrichtingen.					
		.9.	KAR-antenne voor selectieve detectie					
201110	351013		Aanbrengen voorzieningen t.b.v. bovengrondse detectie.	set	5,00	F		
			Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van alle					
			voorzieningen in de VRA ten behoeve van het aansluiten					
			van een set radar detectoren.					
201120	351014		Radardetector dient twee richtingen op te kunnen meten.					
		1.	T.b.v. het volgende aantal radardetectoren:	set			5,00	L
			16 per set					
			Aanbrengen voorzieningen t.b.v. bovengrondse detectie.	set	5,00	F		
201130	351013		Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van alle					
			voorzieningen in de VRA t.b.v. het aansluiten van					
			maximaal 4 videodetectiecamera's.					
			Inclusief interfacemodule als dit noodzakelijk is voor een					
201110	351013		correcte werking.					
			De meetpunten moeten richtinggevoelig ingesteld zijn.					
			Inclusief configureren van de detectievelden					
			Inclusief 1 errorsignaal per camera, bij een gemeten					
201120	351014		storing in de camera moet VRA dit d.m.v. een					
			hardwarefout doorgeven aan de applicatie.					
			Geschikt voor het detecteren van motorvoertuigen en					
			fietzers					
201110	351013	2.	T.b.v. het volgende aantal cameradetectoren:	set			5,00	L
			16 per videodetectiecamera					
			Aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen.	set	5,00	F		
			Betreft het aanbrengen van alle voorzieningen in het					
201120	351014		verkeersregeltoestel t.b.v. de aansturing van een set					
			uitgangen.					
			Betreft aansluiting wachttijdvoorspeller 24 of 42V.					
		.9.	T.b.v. uitgang voor wachtsignalering	set			5,00	L
201130	351013		Uitgaande van de aansturing van 2					
			wachttijdvoorspellers per set.					
			De voorziening dient geschikt te zijn om een					
			wachttijdvoorspeller met de volgende eigenschappen					
201120	351014		aan te sturen:					
			- 31 aflopende leds;					
			- het woord "WACHT" in rood in het bovenste aspect.					
			Aanbrengen voorzieningen t.b.v. akoestische	st	60,00	F		
201130	351013		signaalgever.					
			Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van alle					
			voorzieningen in de VRA t.b.v. de aansturing van een set					
			uitgangen voor aansluiting van mechanische rateltikkers.					
201120	351014	2.	Separate voeding					
			De toegepaste rateltikkers zijn van 42V					
			De rateltikkers dienen vanuit de applicatie aangestuurd					
			te worden.					
201130	351013	.1.	Akoestische signaalgever bij voetgangerslichten	st			60,00	L
			Uitgang voor aansturing					
			Aantal uitgangssignalen: 2 per set st					
			Aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen.	set	2,00	F		
201130	351013		Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van alle					
								

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
201140	351018			voorzieningen in de VRA t.b.v. de aansturing van					
				3-2-1-aftellers					
				Inclusief bewaking					
				Het benodigde aantal in- en uitgangssignalen per set	set			2,00	L
				moet voldoende zijn om vier 3-2-1-aftellers te bewaken					
201150	351023			en aan te sturen					
				Aanbrengen extra groep in groepenkast.	st	5,00	F		
				Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van een	st			5,00	L
				extra elektriciteitsgroep ten behoeve van een					
				observatiecamera, voeding OVL of matrixsignaalgever.					
201160	351010			Zekeringswaarde: 16 Ampère					
				Inclusief eigen aardlekschakelaar					
				Aanbrengen noodstroomvoorziening.	st	5,00	F		
				Betreft het leveren, installeren en bedrijfsklaar opleveren					
				van een noodstroomvoorziening.					
201170	351010	9.		De accu's dienen in aan apart compartiment in de					
				fundering van de TLC kast te worden angebracht.					
				De componenten in het verkeersregeltoestel dienen					
				zodanig te zijn aangesloten dat de WCD's voor het					
				modem en eventuele cameradetectie achter de					
201180	351011			noodstroom zijn aangesloten en in					
				werking blijven bij netspanningsuitval					
		1.		Inclusief voorziening die de accu's tegen grond- en	st			5,00	L
				regenwater beschermt					
		2.		De accucapaciteit moet voldoende te zijn om de					
201190	351028			verkeersregelinstallatie met ingeschakelde					
				noodstroomvoorziening gedurende onderstaande tijd					
				van spanning te voorzien: 120 minuten					
				Aanbrengen voorzieningen t.b.v. de koppeling met	set	3,00	F		
				verkeersregeltoestellen.					
201190	351028			Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van alle	set			3,00	L
				voorzieningen in de VRA t.b.v. het koppelen met een					
				ander VRA.					
				Betreft een koppeling over koper					
		1.		PTP koppeling					
201190	351028			Aantal koppelingen: 1 st					
				Aanbrengen voorzieningen t.b.v. de koppeling met	set	3,00	F		
				verkeersregeltoestellen.					
				Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van alle	set			3,00	L
				voorzieningen in de VRA t.b.v. het koppelen met een					
201190	351028			ander VRA middels een parallelle koppeling					
		9.		T.b.v. parallelle koppeling					
				Aantal koppelingen: 1 per set					
				Maximaal 10 parallelle signalen (I/O) per koppeling.					
				Aanbrengen voorzieningen t.b.v. koppelingen met	set	3,00	F		
201190	351028			overige installaties.					
				Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van alle					
				voorzieningen in de VRA t.b.v. het koppelen met een					
				brug- of busluisinstallatie.					
		1.		Ingangen t.b.v. de koppeling met overige installaties	set			3,00	L
201190	351028			Aantal benodigde ingangen: max. 5 st					
		1.		Uitgangen t.b.v. de koppeling met overige installaties	set			3,00	L
				Aantal benodigde uitgangen: max. 5 st					
				Aansluiten van een verkeerstoestel.	st	10,00	F		
				Betreft:					
201190	351028			- het aansluiten op het energienetwerk:					
				Exclusief kosten die een netwerkbeheerder in rekening					
				brengt voor het aansluiten. Verwezen wordt naar					
				bestekspostnr(s). bepaling 01.11.21					
		1.		Aansluiten op het energienetwerk	st			10,00	L
201190	351028	1.		Inclusief het verzorgen van de aanvraag voor leverantie					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6						
201200	351099		van energie bij de energieleverancier					
			Huidige voeding omzetten naar de nieuwe VRA.					
			De opdrachtnemer draagt zorg en neemt het					
			initiatief voor de tijdige aansluiting van de					
			nieuwe VRA op het energienetwerk.					
			Kosten die de netwerkbeheerder in rekening					
			brengen kunnen worden ingediend bij de gemeente.					
			Verwezen wordt naar bepaling 01.11.21 lid in deel 3 van					
			dit bestek.					
			Aansluiten van verkeersregelinstallatie op	st	10,00	F		
			beheercentrale.					
			Betreft:					
			- het aansluiten van de VRI (Ivera-TLC) via het					
			communicatienetwerk op de beheercentrale					
			Kosten die de netwerkbeheerder in rekening					
			brengen kunnen worden ingediend bij de gemeente.					
201210	341199		Meten bestaande aardingsvoorziening	st	10,00	F		
			Met inbegrip van de volgende werkzaamheden: leveren	st			10,00	L
			NEN1010-keuringsrapport					
			Aanbrengen aardingsvoorziening.	st	10,00	F		
			Betreft leveren en aanbrengen aardingsvoorziening.	st			10,00	L
			Bestekspost is van toepassing als uit 201210 blijkt dat					
			een nieuwe aarding is vereist en enkel verzwarende niet					
			voldoende is.					
		2.	Uitvoeringswijze aarding: VC 25 mm ²					
		.1. . . .	Aanbrengen aarding: in nabijheid van VRA als genoemd					
			in bestekpost 201000 .					
		. .1. . .	Aanbrengen op basis van weerstandwaarde: < 1,0 ohm.					
		. . .1. .	Aarding aansluiten op: aardrail in VRA					
		1.	Met inbegrip van de volgende werkzaamheden: leveren	st			10,00	L
			NEN1010-keuringsrapport per VRA.					
			Meerkosten aansluiten VRA avond/nacht.	st	1,00	F		
			Betreft een meerprijs ten opzichte van besteksposten					
			201190 en 201200 voor het aansluiten van een					
			verkeersregeltoestel op werkdagen tussen 20.00 en					
			06.00 uur.					
			Meerkosten aansluiten VRA weekend.	st	1,00	F		
			Betreft een meerprijs ten opzichte van besteksposten					
			201190 en 201200 voor het aansluiten van een					
			verkeersregeltoestel op werkdagen tussen 20.00 en					
			06.00 uur.					
			Factory Acceptance Test (FAT).	st	10,00	F		
			Betreft:					
			- Voorbereiding FAT:					
			- Aannemer dient een FAT-protocol op te stellen en	st			10,00	L
			vooraf in te vullen waarin wordt aangetoond dat de VRA					
			voldoet aan alle gerelateerde besteksposten en					
			bepalingen.					
			Dit formulier volledig ingevuld één week voor de FAT					
			door de opdrachtnemer aan de opdrachtgever					
			verzenden middels e-mail.					
			Tevens het kruispuntplaatje ter goedkeuring	st			10,00	L
			aanleveren bij de opdrachtgever.					
			- FAT-afname verkeersregeltoestel:					
			inclusief testen van de verkeersregelapplicatie					
			De leverancier dient het verkeersregeltoestel in					
			een testopstelling beschikbaar te stellen voor					
			een fabrieksafname door de directie.					
			De leverancier dient de projectleider en een					
			technisch medewerker voor de technische					
			ondersteuning ter beschikking te stellen.					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
201260	351099		Ondersteuning wegbeheerder (i)VRI-taken realisatiefase Dit betreft het ontzorgen van de wegbeheerder in haar iVRI-taken conform het stappenplan iVRI 2.0 van het CROW, m.b.t. de realisatie Eenheid: per VRI Dit betreft onderstaande acties, zie de nadere uitwerking wat hieronder wordt verstaan in het stappenplan: Actie 1 – Registratie bij NDW voor een wegbeheerdersaccount op UDAP Actie 2 – Realiseren van de netwerkverbinding (connectiviteit tussen iVRI, UDAP, backoffice) Actie 4 – Configuratie van het iVRI-koppelvlak (invullen/valideren configuratieformulier) Actie 5 – Inrichten beheercentrale (koppelingen, monitoring, beheer) Actie 6 – Waarborgen van privacy (AVG) Actie 7 – Waarborgen van security (BIO-kaders, cybersecuritymaatregelen) Actie 8 – Aansprakelijkheid en juridische borging (rollen & verantwoordelijkheden)	st	10,00	F
202			LEVEREN + AANBRENGEN iVRI COMPONENTEN VRA De aannemer mag er vanuit gaan dat bij toepassing van een iVRI dit enkel zal gelden voor een permanente situatie en niet voor een fasering. Uitgangspunt is dat bij de bestelling in principe direct wordt aangegeven of de VRI wordt uitgebreid tot een volwaardig werkende iVRI. Betreft aanvullende componenten in een Verkeersregeltoestel (VRA) conform bestekspost 201000 bij uitvoering als volledige iVRI. Indeling eenvoudige, gemiddelde en complexe kruispunten conform hoofdstuk 1 van dit bestek onder 03.			
202010	352001		Aanbrengen ITS-applicatie. Betreft het implementeren van een ITS-applicatie die tenminste tot en met oplevering is voorzien van een geldig iVRI certificaat Inclusief 1 uur afstemmingsoverleg met de directie Voor een eenvoudig kruispunt 9. ITS-applicatie wordt aangeleverd vanuit bestekspost 102010 Inclusief aanbrengen ITF-bestand 1. De ITS-applicatie is lokaal in het verkeersregeltoestel operationeel 1. Met toepassing van door de aannemer aangeleverde ITS-Hardware en ITS Host 1. In de ITS-applicatie is file-based V-Log geactiveerd 1 Na afloop van de garantietermijn implementeert aannemer een actuele versie (inclusief alle wijzigingen aan de parameters) van de configuratiebestanden in de ITS-applicatie	st	1,00	F
				st		1,00 L
202020	352001		Aanbrengen ITS-applicatie. Betreft het implementeren van een ITS-applicatie die tenminste tot en met oplevering is voorzien van een geldig iVRI certificaat Inclusief 1 uur afstemmingsoverleg met de directie Voor een eenvoudig kruispunt 9. ITS-applicatie wordt aangeleverd vanuit bestekspost 102010 Inclusief aanbrengen ITF-bestand 2. De ITS-applicatie is vanuit de cloud operationeel 1. Met toepassing van door de aannemer aangeleverde ITS-Hardware en ITS Host 1. In de ITS-applicatie is file-based V-Log geactiveerd	st	1,00	F
				st		1,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6						
202030	352001	 1	Na afloop van de garantietermijn implementeert aannemer een actuele versie (inclusief alle wijzigingen aan de parameters) van de configuratiebestanden in de ITS-applicatie					
								
								
								
								
			Aanbrengen ITS-applicatie.	st	1,00	F		
			Betreft het implementeren van een ITS-applicatie die tenminste tot en met oplevering is voorzien van een geldig iVRI certificaat					
			Inclusief 1 uur afstemmingsoverleg met de directie					
		9.	Voor een gemiddeld kruispunt					
		.9.	ITS-applicatie wordt aangeleverd vanuit bestekspost 102020					
202040	352001		Inclusief aanbrengen ITF-bestand					
		. . . 1. . .	De ITS-applicatie is lokaal in het verkeersregeltoestel operationeel					
		. . . 1. . .	Met toepassing van door de aannemer aangeleverde ITS-Hardware en ITS Host	st			1,00	L
		 1.	In de ITS-applicatie is file-based V-Log geactiveerd					
		 1	Na afloop van de garantietermijn implementeert aannemer een actuele versie (inclusief alle wijzigingen aan de parameters) van de configuratiebestanden in de ITS-applicatie					
								
			Aanbrengen ITS-applicatie.	st	1,00	F		
			Betreft het implementeren van een ITS-applicatie die tenminste tot en met oplevering is voorzien van een geldig iVRI certificaat					
			Inclusief 1 uur afstemmingsoverleg met de directie					
		9.	Voor een gemiddeld kruispunt					
202050	352001	.9.	ITS-applicatie wordt aangeleverd vanuit bestekspost 102020					
			Inclusief aanbrengen ITF-bestand					
		. . . 2. . .	De ITS-applicatie is vanuit de cloud operationeel					
		. . . 1. . .	Met toepassing van door de aannemer aangeleverde ITS-Hardware en ITS Host	st			1,00	L
		 1.	In de ITS-applicatie is file-based V-Log geactiveerd					
		 1	Na afloop van de garantietermijn implementeert aannemer een actuele versie (inclusief alle wijzigingen aan de parameters) van de configuratiebestanden in de ITS-applicatie					
								
			Aanbrengen ITS-applicatie.	st	1,00	F		
			Betreft het implementeren van een ITS-applicatie die tenminste tot en met oplevering is voorzien van een geldig iVRI certificaat					
			Inclusief 1 uur afstemmingsoverleg met de directie					
202060	352001	9.	Voor een complex kruispunt					
		.9.	ITS-applicatie wordt aangeleverd vanuit bestekspost 102030					
			Inclusief aanbrengen ITF-bestand					
		. . . 1. . .	De ITS-applicatie is lokaal in het verkeersregeltoestel operationeel					
		. . . 1. . .	Met toepassing van door de aannemer aangeleverde ITS-Hardware en ITS Host	st			1,00	L
		 1.	In de ITS-applicatie is file-based V-Log geactiveerd					
		 1	Na afloop van de garantietermijn implementeert aannemer een actuele versie (inclusief alle wijzigingen aan de parameters) van de configuratiebestanden in de ITS-applicatie					
								
			Aanbrengen ITS-applicatie.	st	1,00	F		
			Betreft het implementeren van een ITS-applicatie die tenminste tot en met oplevering is voorzien van een geldig iVRI certificaat					
			Inclusief 1 uur afstemmingsoverleg met de directie					
		9.	Voor een complex kruispunt					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
202070	352006	.9.	ITS-applicatie wordt aangeleverd vanuit bestekspost 102030					
			Inclusief aanbrengen ITF-bestand					
			De ITS-applicatie is vanuit de cloud operationeel					
			Met toepassing van door de aannemer aangeleverde ITS-Hardware en ITS Host	st			1,00	L
			In de ITS-applicatie is file-based V-Log geactiveerd					
			Na afloop van de garantietermijn implementeert aannemer een actuele versie (inclusief alle wijzigingen aan de parameters) van de configuratiebestanden in de ITS-applicatie					
								
			Leveren RIS.	st		1,00	F	
			Betreft het leveren van een RIS die tenminste tot en met oplevering is voorzien van een geldig iVRI certificaat					
			Inclusief het verzorgen van de configuratie met het verkeersregeltoestel en de ITS-applicatie van het kruispunt					
202080	351099		Op basis van eisen van de opdrachtgever					
			Betreft het leveren, aanbrengen en bedrijfsklaar opleveren van een RIS (lokaal in VRA of in de cloud) geschikt voor cellulaire techniek in het verkeersregeltoestel. Het verkeersregeltoestel dient de communicatie tussen een toekomstige ITS-applicatie en de RIS te faciliteren. De overige eisen aan de RIS staan benoemd in deel 3 bepaling 35.16.01 van deze raamovereenkomst.					
		1.	Inclusief het configureren en inregelen van de verbinding met UDAP	st			1,00	L
			Inclusief de volgende coördinatiewerkzaamheden:					
			- met de leverancier van UDAP.					
			- met communicatie netwerkbeheerder.					
			- met leverancier VRA.					
			Inclusief opleveren van een testrapport met daarin aangetoond dat de verbinding met UDAP operationeel is.					
		.1.	De RIS moet lokaal in het verkeerregeltoestel te plaatsen te zijn					
								
202180	351099		Aansluiten RIS op UDAP.	keer		1,00	F	
			Betreft het aansluiten van de RIS op het Urban Data Access Point (UDAP)					
			Inclusief de volgende coördinatiewerkzaamheden:					
			- met de leverancier van UDAP.					
			- met communicatie netwerkbeheerder.					
			Inclusief opleveren van een testrapport met daarin aangetoond dat de verbinding met UDAP operationeel is.					
								
			Uitvoeren iFAT-testen (iFAT).	st		1,00	F	
			Betreft alle aanvullende testen m.b.t. de iVRI-componenten van de installatie.					
			- Voorbereiding iFAT:					
202190	351099		D.m.v. uitvoeren iFAT en het invullen van het Landelijke Afnameprotocol iFAT en iSAT VRI (CROW).					
			Dit formulier volledig ingevuld één week voor de iFAT door de opdrachtnemer aan de opdrachtgever verzenden middels e-mail.	st			1,00	L
			- iFAT-afname verkeersregeltoestel:					
			Betreft iFAT volgens het laatst vastgestelde afnameprotocol van het partnership Talking Traffic					
			Afname van het verkeersregeltoestel					
			Fabrikant dient het Landelijke Afnameprotocol iFAT/iSAT (CROW) in te vullen en alle tests samen met de OG na te lopen.					
								
			Site Acceptation Test (iSAT).	st		1,00	F	
			Post geldt alleen bij een volledige iVRI					
			Betreft: het bijstaan van de afname in de vorm					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
203			van het faciliteren bij het inbedrijfstellen en technisch op leveren van de installatie tijdens de Site Acceptance Test (iSAT), inclusief testen communicatie met centrale. Betreft alle aanvullende testen m.b.t. de iVRI-componenten van de installatie. Opdrachtgever in de gelegenheid stellen om bij iSAT aanwezig te zijn en/of de iSAT uit te voeren.				
203000	351012		COMMUNICATIE VRA Aanbrengen voorzieningen t.b.v. communicatie. Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in de VRA t.b.v. het kunnen communiceren met de aanwezige beheercentrale. De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor de correcte installatie hiervan. Inclusief het invullen van het TLC-gedeelte van het iVRI-koppelvlakconfiguratiefomulier.	st	4,00	F	
		4.	 Met een modem aangeleverd door de directie De router wordt door de directie aangeleverd. Rekening moet worden gehouden met een ruimte van 20x10 cm. .1. . . . Vrije UTP-poorten voor het koppelen van later toe te voegen componenten	st			4,00 L
				st			4,00 T
203010	351012		Aanbrengen voorzieningen t.b.v. communicatie. Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in de VRA t.b.v. het kunnen communiceren met de aanwezige beheercentrale. De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor de correcte installatie hiervan. Inclusief het invullen van het TLC-gedeelte van het iVRI-koppelvlakconfiguratiefomulier.	st	3,00	F	
		3.	 Met een modem voor een draadloze verbinding Communicatie via een draadloze verbinding middels UMTS-techniek. De sim-kaart wordt door de directie aangeleverd. .1. . . . Vrije UTP-poorten voor het koppelen van later toe te voegen componenten	st			3,00 L
				st			3,00 L
				st			3,00 T
203020	351012		Aanbrengen voorzieningen t.b.v. communicatie. Betreft het aanbrengen en bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in de VRA t.b.v. het kunnen communiceren met de beheercentrale. De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor de correcte installatie. Inclusief het invullen van het TLC-gedeelte van het iVRI-koppelvlakconfiguratiefomulier.	st	3,00	F	
		2.	 Met een modem voor glasvezel Communicatie via een glasvezelnetwerk Communicatie via een vaste IP-verbinding middels glasvezeltechniek. De benodigde switch voor het aansluiten op het glasvezelnetwerk wordt ter beschikking gesteld door de netwerkbeheerder .1. . . . Vrije UTP-poorten voor het koppelen van later toe te voegen componenten	st			3,00 L
				st			3,00 L
				st			3,00 T
203030	351099		Opnieuw configureren IP-adressen. Betreft het opnieuw configureren en implementeren van IP-adressen in de VRA en RIS n.a.v. een gewijzigd iVRI-configuratiefomulier. Deze bestekspost is alleen van toepassing indien er na de iSAT gedurende de garantietermijn nog wijzigingen aan de netwerkverbinding plaatsvinden.	st	10,00	F	
				st			10,00 L
204			INBEDRIJFSTELLING VRI				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
204000	351099		Site Acceptation Test (SAT). Betreft: het bijstaan van de afname in de vorm van het faciliteren van het inbedrijfstellen en technisch opleveren van de installatie tijdens de Site Acceptance Test (SAT), inclusief testen communicatie met centrale. Aannemer dient een SAT-protocol op te stellen en vooraf in te vullen waarin wordt aangetoond dat de installatie voldoet aan alle gerelateerde besteksposten en bepalingen. Opdrachtgever in de gelegenheid stellen om bij SAT aanwezig te zijn en/of de SAT uit te voeren.	st	10,00 F	
				st		10,00 L
204010	351099		Meerkosten inbedrijfstelling avond/nacht. Betreft een meerprijs ten opzichte van bestekspost 204000 voor het toepassen van een inbedrijfstelling van een VRI op werkdagen tussen 20.00 en 06.00 uur.	st	2,00 F	
204020	351099		Meerkosten inbedrijfstelling weekend. Betreft een meerprijs ten opzichte van bestekspost 204000 voor het toepassen van een inbedrijfstelling van een VRI in het weekend.	st	2,00 F	
205			DOCUMENTATIE VRA			
205010	100141		Aanleveren van revisiegegevens. Het betreft het inmeten van aangelegde of onderhouden infrastructuur, het verwerken van de revisiegegevens in ter beschikking gestelde tekeningen en het aanleveren van de revisietekeningen aan de opdrachtgever 1. Het betreft het aanleveren van revisiegegevens van de volgende infrastructuur: alle bovengrondse en ondergrondse onderdelen van de verkeersregelininstallatie, inclusief de exacte ligging van de stopstrepen en overige wegmarkering. .1. Revisie uitvoeren overeenkomstig de volgende eisen: - Digitaal inmeten. Indien er onderdelen van de VRI worden hergebruikt, dienen de gegevens bij de gemeente opgevraagd te worden en geïntegreerd te worden in de nieuwe tekening. - Gegevens vastleggen op topografische ondergrond, digitaal. Dit betreft een door de gemeente aan te leveren BGT-ondergrond. - Tekening in AUTO-CAD, conform NLCS .1. Revisiegegevens uitwerken overeenkomstig de volgende eisen: bepaling 35.03.01 van de Standaard en artikel 35.03.01 van deze raamovereenkomst. .1. Revisiegegevens aanleveren overeenkomstig het volgende formaat: - dwg en pdf-formaat. - hardcopy verstrekken: 1 in de kast en 1 afgeven op het gemeentehuis	keer	10,00 F	
				st		10,00 L
				st		20,00 L
205020	351099		Leveren opleverdossier VRI Betreft het leveren van een complete set documentatie van de VRI - Conform het gestelde in deel 3, bepaling 35.03.01 en 35.03.02 van deze raamovereenkomst. De complete documentatie dient tevens digitaal in pdf-formaat aangeleverd te worden.	st st	10,00 F	10,00 L
206			COORDINATIEVERPLICHTINGEN			
206000	351099		Coördinatie met externe partij glasvezelnetwerk. Betreft coördinatie met de externe partij die het glasvezelnetwerk behartigd conform deel 3, bepaling 01.11.01	keer	3,00 F	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6						
206010	351099		Aansluiting van de VRA op de beheercentrale via het glasvezelnetwerk.	keer	10,00	F		
			Eenheid: per VRI.					
207	351099		De directie zal de contactgegevens van deze externe partij verstrekken.					
			Coördinatie met overige stakeholders					
207000	351099		Betreft bijv. het afstemmen van de planning en technische zaken met alle stakeholders, zoals	st	2,00	F		
			- civiele aannemers,					
207010	351099		- OVL-aannemers					
			- gemeente Assen					
207020	351099		Eenheid: per VRI.					
			conform deel 3, bepaling 01.11.01					
207030	351099		ONDERHOUD VERKEERSREGELTOESTEL (VRA)	st	5,00	F		
			Eenheid van de onderstaande besteksposten betreft					
			een jaarprijs, de hoeveelheden zijn gebaseerd op 15 jaar levensduur van een (i)VRA.					
								
			Uitvoeren technisch onderhoud eenvoudig kruispunt					
			Betreft het uitvoeren van technisch preventief en correctief onderhoud per jaar aan een VRA in het kader van deze raamovereenkomst geleverde verkeersregeltoestellen.					
			Gedurende een periode van 15 jaar conform het onderhoudscontract verkeersregeltoestellen (bijlage 3)					
			Tevens dient de aannemer het onderhoud te noteren in het logboek in de verkeersregelautomaat.					
			Betreft een prijs per VRI per jaar					
			De responstijd geldt 24 uur per dag en 7 dagen in de week.					
			Zie tevens bepalingen onder deel 3 bepaling 35.04.03					
								
			Uitvoeren technisch onderhoud gemiddeld kruispunt					
			Betreft het uitvoeren van technisch preventief en correctief onderhoud per jaar aan een VRA in het kader van deze raamovereenkomst geleverde verkeersregeltoestellen.					
			Gedurende een periode van 15 jaar conform het onderhoudscontract verkeersregeltoestellen (bijlage 3)					
			Tevens dient de aannemer het onderhoud te noteren in het logboek in de verkeersregelautomaat.					
			Betreft een prijs per VRI per jaar					
			De responstijd geldt 24 uur per dag en 7 dagen in de week.					
			Zie tevens bepalingen onder deel 3 bepaling 35.04.03					
								
			Uitvoeren technisch onderhoud complex kruispunt					
			Betreft het uitvoeren van technisch preventief en correctief onderhoud per jaar aan een VRA in het kader van deze raamovereenkomst geleverde verkeersregeltoestellen.					
			Gedurende een periode van 15 jaar conform het onderhoudscontract verkeersregeltoestellen (bijlage 3)					
			Tevens dient de aannemer het onderhoud te noteren in het logboek in de verkeersregelautomaat.					
			Betreft een prijs per VRI per jaar					
			De responstijd geldt 24 uur per dag en 7 dagen in de week.					
			Zie tevens bepalingen onder deel 3 bepaling 35.04.03					
								
			Uitvoeren technisch onderhoud videodetectie.					
			Betreft het uitvoeren van technisch onderhoud per jaar per VRI per jaar aan videodetectiecamera's.					
			Responstijd is 24 uur.					
			Het onderhoud dient uitgevoerd te worden conform het					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6						
207040	351099	.....	gestelde in het onderhoudscontract	st	1,00	F		
		.....	verkeersregeltoestellen (bijlage 3).					
207050	351099	.....	De prijs van deze bestekspost zal, indien	st	1,00	F		
		.....	videodetectiecamera's worden toegepast, toegevoegd					
207060	351099	.....	worden aan de prijs zoals opgegeven bij een van de	keer	1,00	F		
		.....	bestekspost 207000 t/m 207020					
207070	351099	.....	Extra onderhoud RIS	st	10,00	F		
		.....	Betreft het uitvoeren van extra benodigd technisch					
207080	351099	.....	onderhoud per jaar per VRA aan de RIS over een	st	1,00	F		
		.....	periode van 15 jaar.					
		.....	Inclusief alle benodigde updates aan de RIS t.a.v.					
		.....	certificering conform de Talking Traffic standaarden,					
		.....	opdat de iVRI op UDAP aangesloten blijft.					
		.....	Het onderhoud dient uitgevoerd te worden conform het					
		.....	gestelde in het onderhoudscontract					
		.....	verkeersregeltoestellen (bijlage 3).					
		.....	De prijs van deze bestekspost zal, indien RIS word					
		.....	toegepast, toegevoegd worden aan de prijs zoals					
		.....	opgegeven bij besteksposten 207000 t/m 207020 .					
								
		.....	Extra onderhoud ITS-host (lokaal/cloud).					
		.....	Betreft het uitvoeren van extra benodigd technisch					
		.....	onderhoud per jaar per VRA aan de ITS-host over een					
		.....	periode van 15 jaar.					
		.....	Inclusief alle benodigde updates aan de ITS-host t.a.v.					
		.....	certificering conform de Talking Traffic standaarden,					
		.....	opdat de iVRI op UDAP aangesloten blijft.					
		.....	Het onderhoud dient uitgevoerd te worden conform het					
		.....	gestelde in het onderhoudscontract					
		.....	verkeersregeltoestellen (bijlage 3).					
		.....	De prijs van deze bestekspost zal, indien RIS word					
		.....	toegepast, toegevoegd worden aan de prijs zoals					
		.....	opgegeven bij besteksposten 207000 t/m 207020					
								
		.....	Consolidatie iVRI.					
		.....	Tussen het moment van aanbesteding en de iFAT					
		.....	gaan de ontwikkelingen van de iVRI door. Op het					
		.....	moment van de iFAT moet de iVRI beschikken over					
		.....	de op dat moment vigerende eisen en standaarden					
		.....	zoals zijn vastgesteld door de Strategic Committee van					
		.....	het CROW en actualisaties welke als zodanig zijn					
		.....	vastgesteld in de CROW Consolidatie Standaarden.					
								
		.....	Herladen CCOL-software zonder wijz					
		.....	interface/bewaking.					
		.....	Betreft het opnieuw implementeren van het					
		.....	verkeersregelprogramma zonder wijziging van de					
		.....	bewaker en de hardwarematige I/O.					
		.....	De directie levert hiervoor een parameterdump aan					
		.....	Software mag op afstand geladen worden na					
		.....	goedkeuring opdrachtgever					
		.....	Conform het onderhoudscontract					
		.....	verkeersregeltoestellen (bijlage 3)					
		.....	Post geldt uitdrukkelijk niet als de wijziging voortkomt					
		.....	vanuit een gebrek van de aannemer.					
								
		.....	Herladen CCOL-software incl. interfacewijziging hw					
		.....	Betreft het opnieuw implementeren van het					
		.....	verkeersregelprogramma met wijziging					
		.....	Exclusief wijzigen bewakingssoftware					
		.....	Inclusief wijziging van de hardwarematige I/O.					
		.....	Software mag op afstand geladen worden na					
		.....	goedkeuring opdrachtgever					
		.....	Inclusief aanpassen GUI					
		.....	Conform het onderhoudscontract					
		.....	verkeersregeltoestellen (bijlage 3)					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
			Post geldt uitdrukkelijk niet als de wijziging voortkomt vanuit een gebrek van de aannemer.				
207090	351099		Herladen CCOL-software incl. wijziging bewaking	st	1,00	F	
			Betreft het opnieuw implementeren van het verkeersregelprogramma met wijziging				
			Inclusief wijzigen bewakingssoftware				
			Exclusief wijziging van de hardwarematige I/O.				
			Software mag op afstand geladen worden na goedkeuring opdrachtgever				
			Inclusief aanpassen GUI				
			Conform het onderhoudscontract verkeersregeltoestellen (bijlage 3)				
			Post geldt uitdrukkelijk niet als de wijziging voortkomt vanuit een gebrek van de aannemer.				
207100	351099		Herladen CCOL incl. wijz. interface en bewaking	st	1,00	F	
			Betreft het opnieuw implementeren van het verkeersregelprogramma met wijziging				
			De directie levert hiervoor een parameterdump aan				
			Inclusief wijzigen bewakingssoftware				
			Inclusief wijziging van de hardwarematige I/O.				
			Software mag op afstand geladen worden na goedkeuring opdrachtgever				
			Inclusief aanpassen GUI				
			Conform het onderhoudscontract verkeersregeltoestellen (bijlage 3)				
			Post geldt uitdrukkelijk niet als de wijziging voortkomt vanuit een gebrek van de aannemer.				
207110	351099		Herladen CCOL op locatie.	st	1,00	F	
			Betreft een meerprijs op 207070 t/m 207100 als opdrachtgever wenst dat dit op locatie gebeurt.				
			Inclusief kilometerkosten				
3			STRAATMEUBILAIR				
30			VERWIJDEREN BESTAANDE INSTALLATIE				
			Bij het vervangen van masten moeten de verkeersborden aan de masten gedemonteerd worden en teruggeplaatst aan de nieuw te plaatsen masten, tenzij anders overeengekomen met de directie.				
300000	351003	1.	Verwijderen verkeersregeltoestel inclusief fundatie.	st	10,00	F	
			Verkeersregeltoestel				
			Inclusief verwijderen kastvoet.				
			Inclusief loskoppelen bekabeling.				
		7	De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen				
300010	355002		Verwijderen universeelmast.	st	4,00	F	
			Inclusief verwijderen alle op en aan de mast gemonteerde toebehoren.				
			Inclusief loskoppelen bekabeling.				
		7	De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen				
300020	355005		Verwijderen mast lage voetgangerslantaarn.	st	10,00	F	
			Inclusief verwijderen alle op en aan de mast gemonteerde toebehoren.				
			Inclusief loskoppelen bekabeling.				
		7	De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen				
300030	355008		Verwijderen drukknopmast.	st	10,00	F	
			Inclusief verwijderen alle op en aan de mast gemonteerde toebehoren.				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID		HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6			RESULTAATS- VERPLICHTING		
300040	355023		Inclusief loskoppelen bekabeling.	st	2,00	F	
		 7	De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen				
			Verwijderen zweepmast.				
			Betreft het verwijderen van een complete zweepmast				
			inclusief staander, betonfundatie en alle op en aan de zweepmast gemonteerde toebehoren.				
300050	355028		Inclusief loskoppelen bekabeling.	st	2,00	F	
		 7	De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen				
			Verwijderen portaal.				
			Betreft het verwijderen van een compleet portaal				
			inclusief staanders, betonfundatie en alle op en aan het portaal gemonteerde toebehoren.				
300060	355040		Inclusief loskoppelen bekabeling.	st	2,00	F	
		 7	De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen				
			Verwijderen combimast.				
			Inclusief verwijderen alle op en aan de mast				
			gemonteerde toebehoren.				
300070	354001		Inclusief coördinatie met netwerkbeheerder OVL	st	150,00	F	
			Inclusief loskoppelen bekabeling.				
		 7	De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen				
			Verwijderen verkeerslantaarn.				
			Deze post wordt alleen toegepast als de (zweep)mast of het portaal waaraan de betreffende verkeerslantaarn is gemonteerd, wordt hergebruikt.				
300080	354001		Inclusief demonteren achtergrondschild	st	50,00	F	
			Inclusief loskoppelen bekabeling tot aan klemmenstrook in mast.				
		1.	Verkeerslantaarn op / aan mast				
		 7	De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen				
			Verwijderen verkeerslantaarn.				
300090	354002		Deze post wordt alleen toegepast als de zweepmast of het portaal waaraan de betreffende verkeerslantaarn is gemonteerd, wordt hergebruikt.	st	60,00	F	
			Inclusief demonteren achtergrondschild				
			Inclusief demonteren neiginrichting				
			Inclusief loskoppelen bekabeling tot aan klemmenstrook in mast.				
		1.	Secundaire verkeerslantaarn aan mast				
300100	354003	 7	De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	st	60,00	F	
			Verwijderen akoestische signaalgevers.				
			Deze post wordt alleen toegepast als de (zweep)mast of het portaal waaraan de betreffende akoestische signaalgever is gemonteerd, wordt hergebruikt.				
			Inclusief loskoppelen bekabeling tot aan klemmenstrook in mast.				
							

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
300110	353006	1.	Akoestische signaalgevers in mast				
		 7	De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen				
300120	261202		Verwijderen drukknop.	st	100,00	F	
			Deze post wordt alleen toegepast als de (zweep)mast of het portaal waaraan de betreffende drukknop is gemonteerd, wordt hergebruikt.				
300130	353007		Inclusief loskoppelen bekabeling.				
		 7	De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen				
31	355001		Verwijderen LS-kabel.	m	5.000,00	F	
			Betreft het verwijderen van bestaande VRI-bekabeling tussen klemmenstrook in VRA en klemmenstrook in mast of een klemmenstrook in een met de VRI gekoppelde installatie				
310000	355004	 1	Vrijgekomen materialen: de aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen.				
			Excl. het openen en dichten van de sleuven, dit wordt verrekend met de posten onder 5				
310010	355004		Verwijderen apparatuur voor bovengrondse detectie.	st	10,00	F	
			Deze post wordt alleen toegepast als de (zweep)mast of het portaal waaraan de betreffende apparatuur is gemonteerd, wordt hergebruikt.				
31	355001		Inclusief loskoppelen bekabeling tot aan klemmenstrook in mast				
		9.	Betreft een bestaande radardetector of videodetector				
310000	355001	 7	De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen				
			MASTEN ALGEMEEN				
310000	355001		Alle mastmateriaal moet voldoen aan de ASOV 2020.				
			Alle posten zijn inclusief het benodigde uit te voeren grondwerk t.b.v. het mastgat. Dit betreft het graven, dichten en aanvullen van het mastgat.				
310000	355001		Bij het vervangen van masten moeten de verkeersborden aan de masten gedemonteerd worden en teruggeplaatst aan de nieuw te plaatsen masten, tenzij anders overeengekomen met de directie.				
			Aanbrengen mast lage voetgangerslantaarn.	st	5,00	F	
310000	355001		Betreft het leveren en aanbrengen van een mast geschikt voor de montage van een laaggeplaatste voetgangerslantaarn				
		1.	Mast geschikt voor de montage van een laaggeplaatste voetgangerslantaarn	st			5,00 L
310000	355001		Inclusief klemmenstrook en grondvleugels				
			Conservering boven 2,20m: RAL 7032				
310000	355001	. 1. . . .	Materiaal: thermisch verzinkt staal				
		. . . 1. . .	Mast zonder gaten				
310000	355001	 1.	Mast afvullen met draineerzandlaagdikte 10 cm	m3			0,05 L
			Inclusief leveren draineerzand				
310000	355001	 1	Met grondstukGrondstuklengte: 0,5 m	st			5,00 L
			Beschermingswijze: verzinkt en gelakt van 0,25 m onder tot 0,25 m boven maaiveld.				
310010	355004		Aanbrengen universeelmast.	st	5,00	F	
			Betreft het leveren en aanbrengen van een universeelmast				
310010	355004	1.	Mast geschikt voor de montage van een opzetstuk	st			5,00 L
			Inclusief klemmenstrook en grondvleugels				
310010	355004	. 1. . . .	Materiaal: thermisch verzinkt staal				
		. . 2. . .	Conservering boven 2,20 meter boven het maaiveld: kleur van de conservering: RAL 9016				
310010	355004	 1.	Mast afvullen met draineerzandlaagdikte 10 cm	m3			0,05 L

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6			RESULTAATS- VERPLICHTING			
310020	355007		Inclusief leveren draineerzand					
		1	Met grondstukGrondstuklengte: 0,5 m	st			5,00	L
			Beschermingswijze: verzinkt en gelakt					
			van 0,25 m onder tot 0,25 m boven maaiveld.					
			Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat:					
			graven, dichten en aanvullen mastgat.					
								
			Aanbrengen drukknopmast.	st		5,00	F	
			Betreft het leveren en aanbrengen van een					
			drukknopmast					
310030	355038	1.	Drukknopmast t.b.v. voetgangers/fietsers	st			5,00	L
			Inclusief klemmenstrook en grondvleugels					
		.1.	Materiaal: thermisch verzinkt staal					
		. .5. . . .	Conservering: kleur van de conservering: zwart/wit					
			geblokt (RAL 9016/ RAL 9017)					
		. . .1. . .	Mast afvullen met draineerzand laagdikte 10 cm	m3			0,05	L
		1	Met grondstukGrondstuklengte: 0,5 m	st			5,00	L
			Beschermingswijze: verzinkt en gelakt					
			van 0,25 m onder tot 0,25 m boven maaiveld.					
								
310040	355099		Aanbrengen combimast.	st		5,00	F	
			Betreft het leveren, aanbrengen en bedrijfsklaar					
			opleveren van een combimast voor het monteren van					
			openbare verlichting en verkeerslantaarns.					
			Inclusief coördinatie met beheerder OVL over specifieke					
			eisen OVL					
			Inclusief afdoende stabiliseren met cement of beton					
			Staander voorzien van twee mastluiken					
		1.	Combimast van thermisch verzinkt staal Nominale	st			5,00	L
			masthoogte: 10 m					
310050	355099		Conservering boven 2,20 meter boven het maaiveld					
			Kleur van de conservering: RAL7032					
			Inclusief klemmenstrook en grondvleugels					
		.4.	Uitvoeringsvorm: cilindrisch verjongd tot aan het					
			knieopzetstuk van de verkeerslantaarn. Daarna tot aan					
			de top conisch.					
		. .9. . . .	Nominale lichtpunthoogte 10 m.					
			Mast afvullen met draineerzand laagdikte 10 cm	m3			0,05	L
		2	Met grondstuk voorzien van aangelaste grondvleugels	st			5,00	L
			Grondstuklengte: conform leverancier m					
320000	355022		Grondvleugels: 2 stabilisatievinnen met een oppervlakte	st			5,00	L
			per vin van tenminste 0,06 m2.					
			Beschermingswijze: Ter hoogte van het maaiveld dient					
			een polyester corrosiehuls te worden aangebracht. Het					
			grondstuk dient te worden voorzien van Noxyde tot 0,25					
			meter boven maaiveld.					
								
			Meerprijs aanbrengen mast avond/nacht.	st		5,00	F	
			Betreft een meerprijs per mast ten opzichte van de					
			besteksposten 310000 t/m 310030 voor het aanbrengen					
320000	355022		van een mast op werkdagen tussen 20.00 en 6.00 uur.					
								
			Meerprijs aanbrengen mast weekend.	st		5,00	F	
			Betreft een meerprijs per mast ten opzichte van de					
			besteksposten 310000 t/m 310030 voor het aanbrengen					
			van een mast in het weekend.					
								
			ZWEEPMASTEN EN PORTALEN					
								
			Aanbrengen zweepmast.	st		20,00	F	
320000	355022		Betreft het leveren en aanbrengen van een zweepmast					
			met een maximale lengte van de uithouder van 9,5					
			meter.					
			Inclusief afdoende stabiliseren met cement of beton					
			Volledig uitgevoerd met flensverbindingen					
		2.	Zweepmast van thermisch verzinkt staalConservering	st			20,00	L
			boven 2,20 meter boven het maaiveld					
								
								
								

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6						
320010	355027	.	Kleur van de conservering: RAL7032					
		.	Inclusief klemmenstrook en grondvleugels					
		.	Lengte van de uithouder: max. 9,5 m					
		.	Exacte lengte in overleg met directie, niet langer dan					
		.	functioneel noodzakelijk					
		.	Staander voorzien van tweemastluiken.van 500mm	st			20,00	L
		.1.	Staanderafvullen met draineerzand, laagdikte 0,1 m	m3			0,20	L
		.2	Met grondstuk voorzien van aangelaste grondvleugels	st			20,00	L
		.	Grondstuklengte: conform leverancier m					
		.	Grondvleugels: 4	st			20,00	L
		.	Beschermingswijze: Ter hoogte van het maaiveld dient					
		.	een polyester corrosiehuls te worden aangebracht. Het					
		.	grondstuk dient te worden voorzien van Noxyde tot 0,25					
		.	meter boven maaiveld.					
320020	355027	.	Aanbrengen portaal.	st	10,00	F		
		.	Betreft het leveren en aanbrengen van een buisportaal					
		.	met een maximale lengte van de ligger van 20 meter.					
		.	Inclusief afdoende stabiliseren met cement of beton					
		.	Volledig uitgevoerd met flensverbindingen					
		.2.	Portaal van thermisch verzinkt staalConservering boven	st			10,00	L
		.	2,20 meter boven het maaiveld					
		.	Kleur van de conservering: RAL 7032					
		.	Inclusief klemmenstrook en grondvleugels					
		.	Lengte van de ligger: max. 20 m					
		.	Exacte lengte in overleg met directie, niet langer dan					
		.	functioneel noodzakelijk....					
		.	Staanders voorzien van tweemastluiken...van 500mm....	st			10,00	L
		.1.	Staanders afvullen met draineerzand, laagdikte 0,1 m	m3			0,20	L
320030	355099	.1	Met grondstukGrondstuklengte: conform leverancier m	st			10,00	L
		.	Beschermingswijze: Ter hoogte van het maaiveld dient					
		.	een polyester corrosiehuls te worden aangebracht. Het					
		.	grondstuk dient te worden voorzien van Noxyde tot 0,25					
		.	meter boven maaiveld.					
		.	Aanbrengen portaal.	st	10,00	F		
		.	Betreft het leveren en aanbrengen van een buisportaal					
		.	met een lengte van de ligger tussen de 20 - 28 meter.					
		.	Inclusief afdoende stabiliseren met cement of beton					
		.	Volledig uitgevoerd met flensverbindingen					
		.2.	Portaal van thermisch verzinkt staalConservering boven	st			10,00	L
		.	2,20 meter boven het maaiveld					
		.	Kleur van de conservering: RAL7032					
		.	Inclusief klemmenstrook en grondvleugels					
320030	355099	.	Lengte van de ligger: 20-28 m					
		.	Exacte lengte in overleg met directie, niet langer dan					
		.	functioneel noodzakelijk....					
		.	Staanders voorzien van tweemastluiken.van 500mm..	st			10,00	L
		.1.	Staanders afvullen met draineerzand, laagdikte 0,1 m	m3			0,20	L
		.1	Met grondstukGrondstuklengte: conform leverancier m	st			10,00	L
		.	Beschermingswijze: Ter hoogte van het maaiveld dient					
		.	een polyester corrosiehuls te worden aangebracht. Het					
		.	grondstuk dient te worden voorzien van Noxyde tot 0,25					
		.	meter boven maaiveld.					
		.	Meerprijs toepassen opzetstuk tbv OVL.	st	10,00	F		
		.	Betreft de meerprijs voor het leveren en aanbrengen van					
		.	een opzetstuk voor openbare verlichting op zweepmast					
		.	of portaal, zoals benoemd bij de besteksposten 320000					
320030	355099	.	t/m 320020 .					
		.	Opzetstuk van staal.					
		.	Bij toepassing opzetstuk dient de staander(s) van de	st			10,00	L
		.	zweepmast of het portaal te worden voorzien van 2					
		.	mastluiken					
		.	Maximale lichtpunthoogte van 10 meter, enkele of					
		.	dubbele afneembare uithouder met lengte van 1,25					
		.	meter.					

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID		HOEEVEELHEID TER INLICHTING
		DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6			RESULTAATS- VERPLICHTING		
			Inclusief coördinatie met beheerder OVL over specifieke eisen OVL				
			Beschermingswijze: verzinkt en gelakt in de kleur: RAL 7032.				
			Conservering boven 2,20 meter boven het maaiveld				
			Kleur van de conservering: RAL7032				
320040	355099		Meerprijs voorzieningen voor lichtwegwijzers.	set	10,00	F	
			Betreft de meerprijs voor het leveren en aanbrengen van	set			10,00
			voorzieningen voor het bevestigen van 3ichtwegwijzers				
			in de vier windrichtingen aan de staander van de				
			lichtmast, de zweepmasten of de portalen, zoals				
			genoemd bij de besteksposten 310030 , 320000 t/m				
			320020 .				
320050	355099		Meerprijs aanbrengen zweepmast/portaal avond/nacht	st	1,00	F	
			Betreft een meerprijs ten opzichte van de besteksposten				
			320000 t/m 320020 voor het aanbrengen van een				
			zweepmast of portaal op werkdagen tussen 20.00 en				
			6.00 uur.				
320060	355099		Meerprijs aanbrengen zweepmast/portaal weekend.	st	1,00	F	
			Betreft een meerprijs ten opzichte van de besteksposten				
			320000 t/m 320020 voor het aanbrengen van een				
			zweepmast of portaal in het weekend.				
33			OPZETSTUKKEN EN NEIGINRICHTINGEN				
330000	355050		Aanbrengen neiginrichting .	st	80,00	F	
		1.	Neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn 3 x 300 mm	st			80,00
		.1.	Materiaal: thermisch verzinkt staal				
		. .1. . . .	Conservering: kleur van de conservering: RAL 7032				
330010	355050		Aanbrengen neiginrichting .	st	70,00	F	
		2.	Neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn 3 x 200 mm	st			70,00
		.1.	Materiaal: thermisch verzinkt staal				
		. .1. . . .	Conservering: kleur van de conservering: RAL 7032				
330020	355050		Aanbrengen neiginrichting .	st	10,00	F	
		5.	Neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn 1 x 300 mm	st			10,00
		.1.	Materiaal: thermisch verzinkt staal				
		. .1. . . .	Conservering: kleur van de conservering: RAL 7032				
330030	355054		Aanbrengen opzetstuk verkeerslantaarn.	st	5,00	F	
		1.	Opzetstuk geschikt voor de montage van 1	st			5,00
			verkeerslantaarn				
		.1.	Materiaal: thermisch verzinkt staal				
		. .1. . . .	Conservering: kleur van de conservering: RAL 7032				
330040	355054		Aanbrengen opzetstuk verkeerslantaarn.	st	5,00	F	
		2.	Opzetstuk geschikt voor de montage van 2	st			5,00
			verkeerslantaarns				
		.1.	Materiaal: thermisch verzinkt staal				
		. .1. . . .	Conservering: kleur van de conservering: RAL 7032				
330050	355054		Aanbrengen opzetstuk verkeerslantaarn.	st	5,00	F	
		3.	Opzetstuk geschikt voor de montage van 3	st			5,00
			verkeerslantaarns				
		.1.	Materiaal: thermisch verzinkt staal				
		. .1. . . .	Conservering: kleur van de conservering: RAL 7032				
330060	355054		Aanbrengen opzetstuk verkeerslantaarn.	st	5,00	F	
		4.	Opzetstuk geschikt voor de montage van 4	st			5,00
			verkeerslantaarns				
		. .1. . . .	Conservering: kleur van de conservering: RAL 7032				
330070	355054		Aanbrengen opzetstuk verkeerslantaarn.	st	5,00	F	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6			RESULTAATS- VERPLICHTING		
330080	355054	5.	Knieopzetstuk geschikt voor de montage van één verkeerslantaarns	st			5,00 L
		.1.	Materiaal: thermisch verzinkt staal				
		. .1. . . .	Conservering: kleur van de conservering: RAL 7032				
		. . .2. . .	Bevestigen knieopzetstuk door een beugelverbinding				
							
340000	355099	6.	Aanbrengen opzetstuk verkeerslantaarn.	st	5,00 F		
			Knieopzetstuk geschikt voor de montage van twee verkeerslantaarns	st			5,00 L
		.1.	Materiaal: thermisch verzinkt staal				
		. .1. . . .	Conservering: kleur van de conservering: RAL 7032				
		. . .2. . .	Bevestigen knieopzetstuk door een beugelverbinding				
							
34			STRAATMEUBILAIR OVERIG				
							
340010	355015		Vervangen klemmenstrook.	st	20,00 F		
			Betreft het leveren en aanbrengen van nieuwe klemmenstroken in bestaande masten, inclusief het demonteren en afvoeren van de oude klemmenstroken.	st			20,00 L
			De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen.				
							
340020	355016		Verplaatsen drukknopmast.	st	5,00 F		
			Betreft het verplaatsen van een drukknopmast, inclusief alle aan en op de mast gemonteerde toebehoren binnen een straal van 10 m.				
			Inclusief het verlengen van de grondkabels en het maken van mofverbindingen.				
		1.	Uitnemen drukknopmast en plaatsen op de volgende afstand van de bestaande situatie: 10 meter.				
		.1.	Mast afvullen met draineerzand laagdikte 10 cm	m3			2,50 L
							
340040	355026		Verplaatsen universeelmast.	st	5,00 F		
			Betreft het verplaatsen van een universeelmast, inclusief alle aan en op de mast gemonteerde toebehoren binnen een straal van 10 m.				
			Inclusief het verlengen van de grondkabels en het maken van mofverbindingen.				
		1.	Uitnemen universeelmast en plaatsen op de volgende afstand van de bestaande situatie: 10 meter.				
		.1.	Mast afvullen met draineerzand laagdikte 10 cm	m3			2,50 L
							
340050	355032		Verplaatsen zweepmast.	st	5,00 F		
			Betreft het verplaatsen van een zweepmast naar een andere locatie op hetzelfde kruispuntvlak				
			Inclusief het verlengen van de grondkabels en het maken van mofverbindingen.				
		.1.	Staander afvullen met draineerzand laagdikte 10 cm	m3			2,50 L
							
340060	355018		Conserveren mast.	st	100,00 F		
			Betreft het (opnieuw) conserveren van bestaande masten				
			Incl. onderhouden en conserveren mastdeurtje				
			Incl. onderhouden en conserveren grondstukbescherming				
		1.	Universeelmast				
		.1.	Conservering boven 2,20 meter boven het maaiveld: kleur van de conservering: RAL 7032	m2			100,00 L
			Kleur van de conservering onder 2,20 m boven maaiveld: conform NEN-EN 3322 (zwart/wit-banden)				
							

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID		HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6			RESULTAATS- VERPLICHTING		
340070	355018		Mast afvullen met draineerzand	m3			1,00 L
			tot 10 cm boven maaiveld.				
		3	Inclusief verwijderen oude en/of loszittende bestaande				
			verflagen				
			De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen				
			materialen				
							
			Conserveren mast.	st	100,00	F	
			Betreft het (opnieuw) conserveren van bestaande				
			masten				
340080	355018		Incl. onderhouden en conserveren mastdeurtje				
			Incl. onderhouden en conserveren				
			grondstukbescherming				
		2.	Druknopmast				
		.1. . . .	Conservering boven 2,20 meter boven het maaiveld:	m2			80,00 L
			kleur van de conservering: RAL 7032				
			Kleur van de conservering onder 2,20 m boven				
			maaiveld: conform NEN-EN 3322 (zwart/wit-banden)				
			Mast afvullen met draineerzand	m3			1,00 L
			tot 10 cm boven maaiveld.				
340090	355018	3	Inclusief verwijderen oude en/of loszittende bestaande				
			verflagen				
			De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen				
			materialen				
							
			Conserveren mast.	st	30,00	F	
			Betreft het (opnieuw) conserveren van bestaande				
			masten				
			Incl. onderhouden en conserveren mastdeurtje				
			Incl. onderhouden en conserveren				
340100	355018		grondstukbescherming				
		4.	Zweepmast				
		.1. . . .	Conservering boven 2,20 meter boven het maaiveld:	m2			150,00 L
			kleur van de conservering: RAL 7032				
			Kleur van de conservering onder 2,20 m boven				
			maaiveld: conform NEN-EN 3322 (zwart/wit-banden)				
			Mast afvullen met draineerzand	m3			0,30 L
			tot 10 cm boven maaiveld.				
		3	Inclusief verwijderen oude en/of loszittende bestaande				
			verflagen				
340100	355018		De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen				
			materialen				
							
			Conserveren mast.	st	20,00	F	
			Betreft het (opnieuw) conserveren van bestaande				
			masten				
			Incl. onderhouden en conserveren mastdeurtje				
			Incl. onderhouden en conserveren				
			grondstukbescherming				
		5.	Portaal				
340100	355018	.1. . . .	Conservering boven 2,20 meter boven het maaiveld:	m2			200,00 L
			kleur van de conservering: RAL 7032				
			Kleur van de conservering onder 2,20 m boven				
			maaiveld: conform NEN-EN 3322 (zwart/wit-banden)				
			Mast afvullen met draineerzand	m3			0,20 L
			tot 10 cm boven maaiveld.				
		3	Inclusief verwijderen oude en/of loszittende bestaande				
			verflagen				
			De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen				
			materialen				
340100	355018						
			Conserveren mast.	st	10,00	F	
			Betreft het (opnieuw) conserveren van bestaande				
			masten				
			Incl. onderhouden en conserveren mastdeurtje				
340100	355018		Incl. onderhouden en conserveren				
			grondstukbescherming				
							

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
4 41 410000	354007	7.	Combimast				
		.1. . . .	Conservering boven 2,20 meter boven het maaiveld:	m2		30,00	L
			kleur van de conservering: RAL 7032				
			Kleur van de conservering onder 2,20 m boven				
			maaiveld: conform NEN-EN 3322 (zwart/wit-banden)				
			Mast afvullen met draineerzand	st		0,10	L
			tot 10 cm boven maaiveld.				
		3	Inclusief verwijderen oude en/of loszittende bestaande				
			verflagen				
			De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen				
			materialen				
			VERKEERSLANTAARNS				
			VERKEERSLANTAARNS				
410010	354007		Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	50,00	F	
			Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van een				
			verkeerslantaarn type op mast, inclusief aansluitsnoer.				
		1.	Driekleurige verkeerslantaarn	st		50,00	L
		.2. . . .	Met toepassing van een kleurloze lens en gekleurde				
			LEDs				
		. .1. . .	Kleur achterzijde van de verkeerslantaarn: RAL 7032				
		. . .1. .	Lens met een diameter van 300 mm				
			Lamptype: LED klasse II				
							
410020	354007		Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	50,00	F	
			Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van een				
			verkeerslantaarn type op mast, inclusief aansluitsnoer.				
		1.	Driekleurige verkeerslantaarn	st		50,00	L
		.2. . . .	Met toepassing van een kleurloze lens en gekleurde				
			LEDs				
		. .1. . .	Kleur achterzijde van de verkeerslantaarn: RAL 7032				
		. . .1. .	Lens met een diameter van 300 mm				
		9.	Voorzien van een n.t.b. sjabloon				
			Lamptype: LED klasse II				
410030	354007		Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	50,00	F	
			Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van een				
			verkeerslantaarn type op mast, inclusief aansluitsnoer.				
		1.	Driekleurige verkeerslantaarn	st		50,00	L
		.2. . . .	Met toepassing van een kleurloze lens en gekleurde				
			LEDs				
		. .1. . .	Kleur achterzijde van de verkeerslantaarn: RAL 7032				
		. . .2. .	Lens met een diameter van 200 mm				
		9.	Voorzien van een n.t.b. sjabloon				
			Lamptype: LED klasse II 42V				
410040	354008		Aanbrengen voetgangerslicht.	st	80,00	F	
			Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van een				
			verkeerslantaarn type op mast, inclusief aansluitsnoer.				
		1.	Voetgangerslicht voor plaatsing overzijde van de weg	st		80,00	L
		.2. . . .	Met toepassing van kleurloze lens en gekleurde LEDs				
		1.	Kleur achterzijde van de verkeerslantaarn: RAL 7032				
		2.	Lens diameter 200 mm				
			Lamptype: LED klasse II 42V				
							
							

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
410050	354008		Aanbrengen voetgangerslicht.	st	4,00	F	
			Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van een verkeerslantaarn type op mast, inclusief aansluitsnoer.				
		2.	Voetgangerslicht voor plaatsing begin van de oversteek	st			4,00 L
		.2.	Met toepassing van kleurloze lens en gekleurde LEDs				
		.1.	Voorzien van richtingpijl en naar rechts lopende voetganger				
		.1.	Kleur achterzijde van de verkeerslantaarn: RAL 7032				
		.2	Lens diameter 200 mm				
			Lamp type: LED klasse II 42V				
410060	354007		Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	1,00	F	
			Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van een verkeerslantaarn type op mast, inclusief aansluitsnoer.				
			bijv. t.b.v. deelconflict/AFTG/brug.				
		4.	Enkellichts verkeerslantaarn	st			1,00 L
		.2.	Met toepassing van een kleurloze lens en gekleurde LEDs				
		.1.	Kleur achterzijde van de verkeerslantaarn: RAL 7032				
		.1.	Lens met een diameter van 300 mm				
		.9.	Sjabloonfiguren op lens: n.t.b.				
			Indien deze lantaarn wordt toegepast, dient het type sjabloon met de directie te worden afgestemd.				
			Lamp type: LED klasse II 42V				
410070	354010		Aanbrengen secundaire verkeerslantaarn.	st	20,00	F	
			Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van een verkeerslantaarn type op mast, inclusief aansluitsnoer.				
		1.	Drielichts secundaire verkeerslantaarn	st			20,00 L
		.1.	Bevestiging aan mast				
		.1.	Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 9017				
		.1.	Lens met een diameter van 80 mm				
		.2.	Sjabloonfiguren: fietser				
		.2	Met toepassing van kleurloze lens en gekleurde LEDs				
			Lamp type: LED klasse II 42V				
410080	354010		Aanbrengen secundaire verkeerslantaarn.	st	40,00	F	
			Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van een onderlicht aan mast met in het bovenste licht een wachttijdvoorspeller, inclusief aansluitsnoer.				
		2.	Vierlichts secundaire verkeerslantaarn met bovenste lens een wachttijdindicator	st			40,00 L
		.1.	Bevestiging aan mast				
		.1.	Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 9017				
		.1.	Lens met een diameter van 80 mm				
		.2.	Sjabloonfiguren: fietser				
			De wachttijdvoorspeller moet voldoen aan de volgende eisen:				
			- Het woord "WACHT" in rode leds in het midden van de lens;				
			- 31 witte leds in een cirkel.				
410090	354011		Aanbrengen tram/buslicht.	st	10,00	F	
			Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van een negenoog op mast, inclusief aansluitsnoer.				
		1.	Tram-/buslicht	st			10,00 L
		.9.	Voor 1 richting				
		.1.	Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032				
		.1.	Diameter van 300 mm				
		.1.	Met toepassing van gekleurde lens en witte LEDs				
			Lamp type: LED klasse II 42V				
410100	354012		Aanbrengen achtergrondschild.	st	50,00	F	
		1.	Achtergrondschild drielichts verkeerslantaarn	st			50,00 L
		.1.	Kleur achterzijde van het achtergrondschild: RAL 7032				

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
410110	354012	. . . 1. . .	Geschild voor verkeerslantaarn met lensdiameter van 300 mm				
		. . . 1. . .	Voorzien van retroreflecterende rand retroreflectieklasse II				
		. . . 1. . .	Betreft achtergrondschild voor verkeerslantaarn naast de rijbaan				
							
		1.	Aanbrengen achtergrondschild.	st	120,00	F	
410120	354012		Achtergrondschild drielichts verkeerslantaarn	st			120,00
		. . . 2. . .	Geschild voor verkeerslantaarn met lensdiameter van 200 mm				
		. . . 1. . .	Voorzien van retroreflecterende rand retroreflectieklasse II				
		. . . 1. . .	Betreft achtergrondschild voor verkeerslantaarn naast de rijbaan				
							
410130	354012	3.	Aanbrengen achtergrondschild.	st	10,00	F	
			Achtergrondschild enkellichts verkeerslantaarn of buslantaarn	st			10,00
		. 1. . . .	Kleur achterzijde van het achtergrondschild: RAL 7032				
		. . . 1. . .	Geschild voor verkeerslantaarn met lensdiameter van 300 mm				
		. . . 1. . .	Voorzien van retroreflecterende rand retroreflectieklasse II				
410140	354099	. . . 1. . .	Betreft achtergrondschild voor verkeerslantaarn naast de rijbaan				
							
			Meerkosten aanbrengen hoge verkeerslantaarn.	st	12,00	F	
			Betreft een meerprijs per lantaarn (inclusief eventueel achtergrondschild) ten opzichte van de betreffende				
			posten onder 41 en 42 voor het aanbrengen van een verkeerslantaarn of matrixsignaalgever aan een				
410150	354099		portaalligger of uithouder van een zweepmast.				
			Inclusief leveren aansluitsnoer tot aan klemmenstrook in mast.				
							
			Meerkosten aanbrengen verkeerslantaarn avond/nacht.	st	1,00	F	
			Betreft een meerprijs per lantaarn (inclusief eventueel achtergrondschild) ten opzichte van de besteksposten				
410160	354099		onder 41 en 42 voor het aanbrengen van een verkeerslantaarn of matrixsignaalgever op werkdagen tussen 20.00 en 6.00 uur.				
							
			Meerkosten aanbrengen verkeerslantaarn weekend.	st	1,00	F	
			Betreft een meerprijs per lantaarn (inclusief eventueel achtergrondschild) ten opzichte van de besteksposten				
			onder 41 en 42 voor het aanbrengen van een verkeerslantaarn in het weekend.				
42	354099						
			Meerprijs bij toepassing led-module bij 3-2-1-afteller	st	1,00	F	
			Inclusief leveren en aanbrengen 3-2-1-afteller				
			Betreft een meerprijs op bestekspost 410000 t/m 410030				
			als in plaats van een gele lens een 3-2-1-afteller wordt toegepast.				
42			VERKEERSLANTAARN TOEBEHOREN				
420000	354015		Aanbrengen akoestische signaalgever.	st	30,00	F	
			Betreft mechanische rateltickers				
		1.	Akoestische signaalgever in mast	st			30,00
		. 1. . . .	Voor toepassing bij voetgangerslichten				
		. . . 1. . .	Vanuit het verkeersregeltoestel instelbaar geluidsniveau met 2 niveaus				
420010	354015		De rateltickers dienen vanuit de applicatie aangestuurd te worden.				
							
			Aanbrengen akoestische signaalgever.	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						
420030	321302	3.	Betreft elektronische rateltikkers	st			30,00	L
		.1.	Akoestische signaalgever geïntegreerd in voetgangerslicht voor plaatsing begin van de oversteek					
			Voor toepassing bij voetgangerslichten					
			Vanuit het verkeersregeltoestel instelbaar geluidsniveau met 2 niveaus					
			De rateltikkers dienen vanuit de applicatie aangestuurd te worden.					
								
			Aanbrengen verkeersborden, inclusief benodigde bevestigingsmiddelen.	st	20,00	F		
			VR04: 'fietsers tegelijk groen'.					
			De borden bevestigen aan: mast van fietsverkeerslicht.	st			20,00	L
			Afmeting: 30 x 40 cm.					
420040	321302		Retroflecterend, klasse III					
			Aanbrengen verkeersborden, inclusief benodigde bevestigingsmiddelen.	st	5,00	F		
			Betreft:					
			VR05 Rechtsaf voor (brom)fietsers vrij of	st			5,00	L
			VR06 Rechtsaf voor fietsers vrij naargelang de situatie					
			De borden bevestigen aan: mast van fietsverkeerslicht.					
			Standaardafmetingen voor binnen de bebouwde kom					
			Retroflecterend, klasse III					
			Aanbrengen verkeersborden, inclusief benodigde bevestigingsmiddelen.	st	5,00	F		
			Betreft: deelconflictbord, serie VRI10-xx of VR11-xx naargelang de situatie.	st			5,00	L
420050	321302		De borden bevestigen aan: te plaatsen wegmeubilair					
			Standaardafmetingen voor binnen de bebouwde kom					
			Retroflecterend, klasse III					
			Leveren en aanbrengen dodehoekspiegel.	st	2,00	F		
			Betreft de meerprijs voor het leveren en bedrijfsklaar opleveren van een bolle spiegel ten behoeve van de "dodehoekproblematiek", aan de verkeerslantaarns zoals genoemd in de besteksposten onder 41 .					
			Dodehoekspiegel, inclusief verwarming en aansluitsnoer.	st			2,00	L
								
			Aanbrengen codering.	st	10,00	F		
			Leveren en aanbrengen coderingsstickers bij de verkeerslantaarn conform deel 3, 35.45.01 van dit bestek.					
			Eenheid per VRI					
420080	354014	1.	Codering bij signaalgever	st			10,00	L
								
			Vervangen LED-module.	st	250,00	F		
			Post geldt niet bij vervanging van de gehele verkeerslantaarn					
		1.	LED-module met een diameter van 300 mm	st			250,00	L
		.1.	Kleur LED-module: rood					
			Met toepassing van kleurloze lens en gekleurde LEDs					
								
			Vervangen LED-module.	st	250,00	F		
			Post geldt niet bij vervanging van de gehele verkeerslantaarn					
420100	354020	1.	LED-module met een diameter van 300 mm	st			250,00	L
			Met toepassing van kleurloze lens en gekleurde LEDs					
								
			Vervangen LED-module.	st	250,00	F		
			Post geldt niet bij vervanging van de gehele verkeerslantaarn					
		1.	LED-module met een diameter van 300 mm	st			250,00	L
			Met toepassing van kleurloze lens en gekleurde LEDs					
								
			Vervangen LED-module.	st	250,00	F		
			Post geldt niet bij vervanging van de gehele verkeerslantaarn					
420110	354020	.4.	Kleur LED-module: groen	st			250,00	L
			Met toepassing van kleurloze lens en gekleurde LEDs					
								

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
420120	354020		Vervangen LED-module.	st	250,00	F	
			Post geldt niet bij vervanging van de gehele				
			verkeerslantaarn				
		2.	LED-module met een diameter van 200 mm	st			250,00 L
		.1.	Kleur LED-module: rood				
		2.	Met toepassing van kleurloze lens en gekleurde LEDs				
420130	354020		Vervangen LED-module.	st	250,00	F	
			Post geldt niet bij vervanging van de gehele				
			verkeerslantaarn				
		2.	LED-module met een diameter van 200 mm	st			250,00 L
		.2.	Kleur LED-module: geel				
		2.	Met toepassing van kleurloze lens en gekleurde LEDs				
420140	354020		Vervangen LED-module.	st	250,00	F	
			Post geldt niet bij vervanging van de gehele				
			verkeerslantaarn				
		2.	LED-module met een diameter van 200 mm	st			250,00 L
		.4.	Kleur LED-module: groen				
		2.	Met toepassing van kleurloze lens en gekleurde LEDs				
420150	354099		Meerprijs op vervangen led-module bij 3-2-1-afteller	st	2,00	F	
			Inclusief leveren en aanbrengen 3-2-1-afteller	st			2,00 L
			Betreft een meerprijs op bestekspost 420100 en 420130				
			als in plaats van een gele lens een 3-2-1-afteller wordt				
			toegepast				
5			SLEUVEN EN GRONDWERK				
51			AANBRENGEN SLEUVEN				
510000	102101		Graven proefsleuf.	st	20,00	F	
			Betreft opzoeken van kabels c.q. leidingen bij				
			het rooien, aanleggen en vernieuwen van kabels				
			c.q. leidingen.				
			De proefsleuven dienen in overleg met de directie te				
			worden vastgesteld.				
			Opbouw van de ondergrond: vaste grond, met hinder				
			van kabels en leidingen en andere objecten.				
			Gemiddelde sleufdiepte: 1,50 m				
			Gemiddelde lengte per proefsleuf is 4m.				
		1.	Grondsoorten gescheiden ontgraven				
		.3.	Na het vaststellen van de ligging van kabels en				
			leidingen grondsoorten in de oorspronkelijke volgorde				
			terugbrengen				
		. .2. . . .	Sleufbedekking opnemen en na aanvullen sleuf terug				
			aanbrengen				
510010	240201		Graven en aanvullen sleuf.	m	500,00	F	
		3.	In vaste grond				
		.5.	Sleufdiepte 0,60 m				
		. .9. . . .	Sleufbreedte: niet breder dan noodzakelijk.				
			Betreft nieuw en/of bestaand kabeltracé, al dan				
			niet voorzien van kunststof afdek materiaal.				
		2.	Tijdens het aanvullen beschermingsmateriaal				
			aanbrengen				
			Kunststofband in de kleuren rood, geel en groen met op	m			500,00 L
			elke 3 m de tekst 'Verkeerslichten'.				
510020	241101		Opnemen sleufbedekking - tegels	m2	100,00	F	
		1.	Betontegels 0,30 x 0,30 m, dikte ten hoogste 50 mm				
		.3.	Breedte gemiddeld: 0,60 m				
510030	241111		Herstellen sleufbedekking -tegels	m2	100,00	F	
		1.	Betontegels 0,30 x 0,30 m, dikte ten hoogste 50 mm				
			Tegels vrijkomend uit post 510020				
		.3.	Breedte gemiddeld: 0,60 m				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
510040	241102		.3.	De aannemer wordt eigenaar van de onbruikbare tegels				
			.4	Afstrooien en invegen met zand				
510050	241112			Opnemen sleufbedekking -straatstenen	m2	100,00	F	
		1.		Betonstraatstenen				
		.4.		Breedte gemiddeld: 0,60 m				
510060	831113			Herstellen sleufbedekking -straatstenen	m2	100,00	F	
				Tegels vrijkomend uit post 510040				
		1.		Betonstraatstenen				
510070	831112	.4.		Breedte gemiddeld: 0,60 m				
			.3.	De aannemer wordt eigenaar van de onbruikbare straatstenen				
			.4	Afstrooien en invegen met zand				
510080	831113			Aanbrengen betontegels.	m2	100,00	F	
				- Ter vervanging van onbruikbare tegels.				
				Tegels, type gelijkwaardig aan post 510030	m2			100,00 L
510090	831112			Aanbrengen betonstraatstenen.	m2	100,00	F	
				- Ter vervanging van onbruikbare tegels.				
				Tegels, type gelijkwaardig aan post 510050	m2			100,00 L
510080	831113			Aanbrengen betontegels.	m2	75,00	F	
				Betreft:				
				- Tegelplateau waardoor de verkeersregelkast rondom wordt omsloten.				
510090	831305			Ter hoogte van de deuren dient de bestrating minimaal 1,20 m breed te zijn, aan de overige zijden minimaal 0,60 m breed.				
				Inclusief looppad (minimaal 2 tegels breed) aansluitend op dichtstbijzijnde verharding.				
				- Ter vervanging van onbruikbare tegels.				
510100	220321	.1.		In halfsteensverband				
		.2.		Op zandbed				
		.3.		Betontegels 300 x 300 x 60 mm, breuklastklasse (NEN-EN 1339:2003/C1:2006)	st			833,33 L
510090	831305			Kleur: grijs				
			.4	Afstrooien en invegen met straatzand				
510090	831305			Aanbrengen opsluitbanden van beton.	m	12,00	F	
				Betreft: opsluiting rondom tegelverharding t.b.v. tegelplateau bestekspost 510080				
				Incl. bijbehorende hoekstukken.				
510100	220321	2.		Op zandbed				
		.5.		Profiel 100 x 200 mm x 1000 mm.	st			12,00 L
				Kleur: grijs.				
510100	220321			Leveren grond.	m3	20,00	F	
				Leveren en aanbrengen t.b.v. zandbed voor tegelplateau rondom verkeersregelautomaat en looppad en overige elementenverhardingen.				
				Incl. grond verwerken in cunet, afwerken van het zandbed (verdichten) en aanbrengen straatlaag.				
510110	831199	1.		Grond die voldoet aan de volgende kwaliteitsklasse volgens het Besluit bodemkwaliteit:				
		.1.		Grondsoort: zand	m3			20,00 L
		.1.		Leveren op de plaats van verwerking				
510110	831199			Leveren en aanbrengen grasbetontegels.	m2	250,00	F	
				Betreft het leveren en aanbrengen van grasbetontegels t.b.v. een parkeerplaats voor een servicewagen nabij het verkeersregeltoestel.				
				Afmeting 6,0 x 3,0 m.				
510110	831199			Totale breedte van 1,50 tot 3,00 m.				
				In blokverband.				
				Op zandbed.				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
52			Grasbetontegels 40 x 60 x 12 cm.	m2			250,00 L
			Intrillen na afstrooien en invegen met uitgekomen zand				
			of grond.				
			MANTELBUIZEN				
520000	242141		Maken pneumatische boring: staal.	m	100,00	F	
			Betreft leveren en aanbrengen pneumatische boring.				
			Grondsoort: vaste grond				
			1. Gelaste stalen buis, staalkwaliteit St S235				
			Aanbrengen conform eisen in deel 3 van dit bestek.	st			100,00 L
			.8. Buitendiameter: 125 mm				
			.5 Fabrieeksstandaardlengte				
			Gerekend is met een buislengte van 10 m				
520010	242112		Maken horizontaal gestuurde boring: staal.	m	100,00	F	
			Betreft leveren en aanbrengen horizontaal gestuurde				
			boring.				
			Grondsoort: vaste grond				
			1. Gelaste stalen buis, staalkwaliteit St S235	st			100,00 L
			Aanbrengen conform eisen in deel 3 van dit bestek.				
			.8. Buitendiameter: 125 mm				
			.5 Fabrieeksstandaardlengte				
			Gerekend is met een buislengte van 20 m				
520020	261801		Aanbrengen mantelbuis.	m	100,00	F	
			Betreft het leveren en aanbrengen van een mantelbuis				
			in een sleuf.				
			2. PE-buis HDPE, rechte buis (niet op rol)				
			.2. Nominale middellijn: 125 mm	m			100,00 L
			.2. Uiteinden mantelbuis dichten met behulp van PVC-tape				
			of deksel.				
520030	261801		Aanbrengen mantelbuis.	m	100,00	F	
			Betreft het leveren en aanbrengen van een mantelbuis				
			in een sleuf.				
			2. PE-buis HDPE, rechte buis (niet op rol)				
			.3. Nominale middellijn: 160 mm	m			100,00 L
			.2. Uiteinden mantelbuis dichten met behulp van PVC-tape				
			of deksel.				
6			KABELS EN LEIDINGEN				
			GRONDKABEL TUSSEN VRA EN MAST				
61							
610000	263001		Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten.	m	250,00	F	
			2. Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 VKleur				
			buitenmantel: groen				
			.1. Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen				
			.1. 4-aderige kabel	m			
			.1. Aderdoorsnede: 1,5 mm2				
			.1. Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw				
			Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen				
			.3 Kabellabels merken en aanbrengen nabij de	st			250,00 L
			klemmenstrook in de kast, nabij de klemmenstrook in				
			de mast en in de grond bij in- en uitgangen van				
			mantelbuizen en andere onderdoorgangen				
610010	263001		Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten.	m	250,00	F	
			2. Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 VKleur				
			buitenmantel: groen				
			.1. Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen				
			.2. 8-aderige kabel	m			
			.1. Aderdoorsnede: 1,5 mm2				
			.1. Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw				
			Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen				
			.3 Kabellabels merken en aanbrengen nabij de	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						
610020	263001		klemmenstrook in de kast, nabij de klemmenstrook in de mast en in de grond bij in- en uitgangen van mantelbuizen en andere onderdoorgangen					
								
								
								
610030	263001	2.	Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten. Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen	m	250,00	F	250,00	L
		.1.	Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen	m				
		. .3. . . .	12-aderige kabel					
		. . .1. . .	Aderdoorsnede: 1,5 mm ²					
610040	263001	1.	Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw					
			Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen					
		3	Kabellabels merken en aanbrengen nabij de klemmenstrook in de kast, nabij de klemmenstrook in de mast en in de grond bij in- en uitgangen van mantelbuizen en andere onderdoorgangen	st			250,00	L
								
610050	263001	2.	Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten. Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen	m	250,00	F	250,00	L
		.1.	Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen	m				
		. .1. . . .	4-aderige kabel					
		. . .2. . .	Aderdoorsnede: 2,5 mm ²					
62	263002	1.	Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw					
			Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen					
		3	Kabellabels merken en aanbrengen nabij de klemmenstrook in de kast, nabij de klemmenstrook in de mast en in de grond bij in- en uitgangen van mantelbuizen en andere onderdoorgangen	st			250,00	L
								
620000	263002	2.	Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten. Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen	m	250,00	F	250,00	L
		.2.	8-aderige kabel	m				
		. . .2. . .	Aderdoorsnede: 2,5 mm ²					
		1.	Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw					
62	263002		Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen					
		3	Kabellabels merken en aanbrengen nabij de klemmenstrook in de kast, nabij de klemmenstrook in de mast en in de grond bij in- en uitgangen van mantelbuizen en andere onderdoorgangen	st			250,00	L
								
								
620000	263002	1.	Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie. Grondkabel: geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen met zwarte langsstrepen	m	500,00	F	500,00	L
		.1.	Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen	m				
		. .1. . . .	2-aderige grondkabel					
		. . .2. . .	Aderdoorsnede: 1,5 mm ²					
62	263002	3.	Kabellabels merken en aanbrengen nabij de klemmenstrook in de kast, nabij de detectiemof of klemmenstrook van de drukknop in de mast en in de grond bij in- en uitgangen van mantelbuizen en andere					
								
								
								

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFINIE CODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
620010	263002	 1. 1. 3. 3. .	onderdoorgangen Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie. Grondkabel: geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen met zwarte langsstrepen 2-aderige grondkabel Aderdoorsnede: 2,5 mm² Kabellabels merken en aanbrengen nabij de klemmenstrook in de kast, nabij de detectiemof of klemmenstrook van de drukknop in de mast en in de grond bij in- en uitgangen van mantelbuizen en andere onderdoorgangen	m m	500,00 F	500,00 L
620020	263002	1. 1. 2. 2. 3. .	Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie. Grondkabel: geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen met zwarte langsstrepen Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 4-aderige grondkabel Aderdoorsnede: 1,5 mm² Kabellabels merken en aanbrengen nabij de klemmenstrook in de kast, nabij de detectiemof of klemmenstrook van de drukknop in de mast en in de grond bij in- en uitgangen van mantelbuizen en andere onderdoorgangen	m m	500,00 F	500,00 L
620030	263002	1. 1. 2. 3. 3. .	Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie. Grondkabel: geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen met zwarte langsstrepen Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 4-aderige grondkabel Aderdoorsnede: 2,5 mm² Kabellabels merken en aanbrengen nabij de klemmenstrook in de kast, nabij de detectiemof of klemmenstrook van de drukknop in de mast en in de grond bij in- en uitgangen van mantelbuizen en andere onderdoorgangen	m m	500,00 F	500,00 L
63			KABELS TBV KOPPELING MET ANDERE INSTALLATIES Betreft koppelingen tussen VRI's, en tussen VRI's en hieraan gekoppelde installaties als bruggen, bussluizen etc.			
630000	263003	. 2. 1. 3. .	Aanbrengen grondkabel tussen apparatuurkasten. Betreft het leveren en aanbrengen van een 5x4x0,8mm koppelpkabel. Inclusief aansluiten en leveren en aanbrengen labels tot aan klemmenstrook in de gekoppelde installatie Grondkabel: geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen Kabellabels merken en aanbrengen nabij de klemmenstrook van beide apparatuurkasten en in de grond bij in- en uitgangen van mantelbuizen en andere onderdoorgangen	m m	500,00 F	500,00 L
630010	263003	. 2. 1. 3. .	Aanbrengen grondkabel tussen apparatuurkasten. Betreft het leveren en aanbrengen van een 10x4x0,8mm koppelpkabel. Inclusief aansluiten en leveren en aanbrengen labels tot aan klemmenstrook in de gekoppelde installatie Grondkabel: geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen Kabellabels merken en aanbrengen nabij de klemmenstrook van beide apparatuurkasten en in de grond bij in- en uitgangen van mantelbuizen en andere onderdoorgangen	m m	500,00 F	500,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
7			DETECTIE				
70			AANBRENGEN DETECTIELUSSEN OVERDAG Betreft het leveren en aanbrengen van detectie op werkdagen tussen 6.00 en 20.00 uur.				
700000	353001		Aanbrengen lussen. Eenheidsprijs geldt bij een deelopdracht, waarbij maximaal 50 meter detectie aangebracht moet worden. Verrekening in meters zaagsnede incl. passief deel Aantal lussen: conform deelopdracht st 9. Lus in asfaltverharding .1. Slijplengte: 0-50 m .5. Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer Inclusief leveren lusdraad. Aantal windingen afstemmen met leverancier VRA. .9. Dekking boven bovenste lusdraad: - 45 mm bij fietslussen - 60 mm bij overige lussen .1. Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa .1 Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van de verharding d.m.v. een zaagsnede in de bandlijn/trottoirband Inclusief aanleveren meetrapport detectie vanuit mof	m	50,00	F	
700010	353001		Aanbrengen lussen. Eenheidsprijs geldt bij een deelopdracht, waarbij er tussen de 50 en 100 meter detectie aangebracht moet worden. Verrekening in meters zaagsnede incl. passief deel Aantal lussen: conform deelopdracht st 9. Lus in asfaltverharding .1. Slijplengte: 50-100 m .5. Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer Inclusief leveren lusdraad. Aantal windingen afstemmen met leverancier VRA. .9. Dekking boven bovenste lusdraad: - 45 mm bij fietslussen - 60 mm bij overige lussen .1. Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa .1 Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van de verharding d.m.v. een zaagsnede in de bandlijn/trottoirband Inclusief aanleveren meetrapport detectie vanuit mof	m	100,00	F	
700030	353001		Aanbrengen lussen. Eenheidsprijs geldt bij een deelopdracht, waarbij er tussen de 100 en 250 meter detectie aangebracht moet worden. Verrekening in meters zaagsnede incl. passief deel Aantal lussen: conform deelopdracht st 9. Lus in asfaltverharding .1. Slijplengte: 100-250 m .5. Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer Inclusief leveren lusdraad. Aantal windingen afstemmen met leverancier VRA. .9. Dekking boven bovenste lusdraad: - 45 mm bij fietslussen - 60 mm bij overige lussen .1. Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa .1 Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van de verharding d.m.v. een zaagsnede in de bandlijn/trottoirband Inclusief aanleveren meetrapport detectie vanuit mof	m	250,00	F	
700040	353001		Aanbrengen lussen. Eenheidsprijs geldt bij een deelopdracht, waarbij er	m	300,00	F	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
700050	353001	.	meer dan 250 meter detectie aangebracht moet worden.				
		.	Verrekening in meters zaagsnede incl. passief deel				
		.	Aantal lussen: conform deelopdracht st				
		9.	Lus in asfaltverharding				
		.1.	Slijplengte: >250. m				
		.5.	Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer	m		300,00	L
		.	Inclusief leveren lusdraad. Aantal windingen afstemmen				
		.	met leverancier VRA.				
		.9.	Dekking boven bovenste lusdraad:				
		.	- 45 mm bij fietslussen				
700060	353002	.	- 60 mm bij overige lussen				
		.1.	Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa				
		.1	Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van				
		.	de verharding				
		.	d.m.v. een zaagsnede in de bandlijn/trottoirband				
		.	Inclusief aanleveren meetrapport detectie vanuit mof				
		.	Aanbrengen lussen.	m	50,00	F	
		.	Aantal lussen: conform deelopdracht st				
		9.	Lus onder elementenverharding zonder toepassing van				
		.	frame				
700070	353099	.3.	Lusdraad: 6x1,5 mm2	m		50,00	L
		.	Kleur buitenmantel: geel met rode langsstrepen.				
		.9.	M.b.v. een spuitgietmof met twee-componenten				
		.	vulmassa of een gietmof met twee-componenten				
		.	vulmassa ter keuze van de aannemer				
		.1	Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van				
		.	de verharding				
		.	d.m.v. een zaagsnede in de bandlijn/trottoirband				
		.	Inclusief aanleveren meetrapport detectie vanuit mof				
		.	Aansluiten detectielus op grondkabel.	st	640,00	F	
71	353001	.	T.b.v. aansluiten lussen in de posten 700000 t/m 700050				
		1.	Lus t.b.v. niet-selectieve detectie				
		.3.	M.b.v. een spuitgietmof met twee-componenten	st		640,00	L
		.	vulmassa of een gietmof met twee-componenten				
		.	vulmassa ter keuze van de aannemer				
		.	Inclusief aanleveren meetrapport detectie vanuit VRA				
		.	Reinigen van wegdek met ZOAB cleaner - dag	keer	10,00	F	
		.	Betreft het reinigen van het wegdek met een				
		.	ZOAB-cleaner, na het slijpen van detectielussen.				
		.	Rekenen met een halve dag inzet per keer.				
710000	353001	.	AANBRENGEN DETECTIELUSSEN AVOND/NACHT				
		.	Betreft het leveren en aanbrengen van detectie op				
		.	werkdagen tussen 20.00 en 6.00 uur.				
		.	Aanbrengen lussen.	m	50,00	F	
		.	Eenheidsprijs geldt bij een deelopdracht, waarbij				
		.	maximaal 50 meter detectie aangebracht moet worden.				
		.	Verrekening in meters zaagsnede incl. passief deel				
		.	Aantal lussen: conform deelopdracht st				
		9.	Lus in asfaltverharding				
		.1.	Slijplengte: 0-50 m				
		.5.	Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer	m		50,00	L
		.	Inclusief leveren lusdraad. Aantal windingen afstemmen				
		.	met leverancier VRA.				
		.9.	Dekking boven bovenste lusdraad:				
		.	- 45 mm bij fietslussen				
		.	- 60 mm bij overige lussen				
		.1.	Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa				
		.1	Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van				
		.	de verharding				
		.	d.m.v. een zaagsnede in de bandlijn/trottoirband				
		.	Inclusief aanleveren meetrapport detectie vanuit mof				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
710010	353001		Aanbrengen lussen. Eenheidsprijs geldt bij een deelopdracht, waarbij er tussen de 50 en 100 meter detectie aangebracht moet worden. Verrekening in meters zaagsnede incl. passief deel Aantal lussen: conform deelopdracht st 9. Lus in asfaltverharding .1. Slijplengte: 50-100 m .5. Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer Inclusief leveren lusdraad. Aantal windingen afstemmen met leverancier VRA. .9. Dekking boven bovenste lusdraad: - 45 mm bij fietslussen - 60 mm bij overige lussen .1. Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa 1 Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van de verharding d.m.v. een zaagsnede in de bandlijn/trottoirband Inclusief aanleveren meetrapport detectie vanuit mof	m	100,00 F	
710030	353001		Aanbrengen lussen. Eenheidsprijs geldt bij een deelopdracht, waarbij er tussen de 100 en 250 meter detectie aangebracht moet worden. Verrekening in meters zaagsnede incl. passief deel Aantal lussen: conform deelopdracht st 9. Lus in asfaltverharding .1. Slijplengte: 100-250 m .5. Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer Inclusief leveren lusdraad. Aantal windingen afstemmen met leverancier VRA. .9. Dekking boven bovenste lusdraad: - 45 mm bij fietslussen - 60 mm bij overige lussen .1. Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa 1 Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van de verharding d.m.v. een zaagsnede in de bandlijn/trottoirband Inclusief aanleveren meetrapport detectie vanuit mof	m	250,00 F	
710040	353001		Aanbrengen lussen. Eenheidsprijs geldt bij een deelopdracht, waarbij er meer dan 250 meter detectie aangebracht moet worden. Verrekening in meters zaagsnede incl. passief deel Aantal lussen: conform deelopdracht st 9. Lus in asfaltverharding .1. Slijplengte: >250. m .5. Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer Inclusief leveren lusdraad. Aantal windingen afstemmen met leverancier VRA. .9. Dekking boven bovenste lusdraad: - 45 mm bij fietslussen - 60 mm bij overige lussen .1. Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa 1 Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van de verharding d.m.v. een zaagsnede in de bandlijn/trottoirband Inclusief aanleveren meetrapport detectie vanuit mof	m	250,00 F	
710050	353001		Aanbrengen lussen. Aantal lussen: conform deelopdracht st 9. Lus onder elementenverharding zonder toepassing van frame .3. Lusdraad: 6x1,5 mm2 Kleur buitenmantel: geel met rode langsstrepen. .9. M.b.v. een spuitgietmof met twee-componenten vulmassa of een gietmof met twee-componenten	m	50,00 F	
						100,00 L
						250,00 L
						250,00 L
						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						
710060	353002		vulmassa ter keuze van de aannemer					
		 1	Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van de verharding					
			d.m.v. een zaagsnede in de bandlijn/trottoirband					
			Inclusief aanleveren meetrapport detectie vanuit mof					
710070	353099		Aansluiten detectielus op grondkabel.	st	40,00	F		
			T.b.v. aansluiten lussen in de posten 710000 t/m 710050					
		1.	Lus t.b.v. niet-selectieve detectie	st			40,00	L
		. . 3. . . .	M.b.v. een spuitgietmof met twee-componenten vulmassa of een gietmof met twee-componenten vulmassa ter keuze van de aannemer					
72			Inclusief aanleveren meetrapport detectie vanuit VRA					
			Reinigen van wegdek met ZOAB cleaner - avond	keer	10,00	F		
			Betreft het reinigen van het wegdek met een ZOAB-cleaner, na het slijpen van detectielussen.					
			Rekenen met een halve dag inzet per keer.					
720000	353001		AANBRENGEN DETECTIELUSSEN WEEKEND					
			Betreft het leveren en aanbrengen van detectie in het weekend					
			Aanbrengen lussen.	m	50,00	F		
			Eenheidsprijs geldt bij een deelopdracht, waarbij maximaal 50 meter detectie aangebracht moet worden.					
720010	353001		Verrekening in meters zaagsnede incl. passief deel					
			Aantal lussen: conform deelopdracht st					
		9.	Lus in asfaltverharding					
		. 1.	Slijplengte: 0-50 m	m			50,00	L
720030	353001	. . 5. . . .	Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer					
			Inclusief leveren lusdraad. Aantal windingen afstemmen met leverancier VRA.					
		. . . 9. . .	Dekking boven bovenste lusdraad:					
			- 45 mm bij fietslussen					
720030	353001		- 60 mm bij overige lussen					
		 1.	Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa					
		 1	Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van de verharding					
			d.m.v. een zaagsnede in de bandlijn/trottoirband					
720030	353001		Inclusief aanleveren meetrapport detectie vanuit mof					
			Aanbrengen lussen.	m	100,00	F		
			Eenheidsprijs geldt bij een deelopdracht, waarbij er tussen de 50 en 100 meter detectie aangebracht moet worden. Verrekening in meters zaagsnede incl. passief deel					
			Aantal lussen: conform deelopdracht st					
720030	353001	9.	Lus in asfaltverharding					
		. 1.	Slijplengte: 50-100 m	m			100,00	L
		. . 5. . . .	Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer					
			Inclusief leveren lusdraad. Aantal windingen afstemmen met leverancier VRA.					
720030	353001	. . . 9. . .	Dekking boven bovenste lusdraad:					
			- 45 mm bij fietslussen					
			- 60 mm bij overige lussen					
		 1.	Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa					
720030	353001	 1	Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van de verharding					
			d.m.v. een zaagsnede in de bandlijn/trottoirband					
			Inclusief aanleveren meetrapport detectie vanuit mof					
			Aanbrengen lussen.	m	250,00	F		
720030	353001		Eenheidsprijs geldt bij een deelopdracht, waarbij er tussen de 100 en 250 meter detectie aangebracht moet worden. Verrekening in meters zaagsnede incl. passief deel					
								
								
								

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
			Aantal lussen: conform deelopdracht st				
		9.	Lus in asfaltverharding				
		.1.	Slijplengte: 100-250 m				
		.5.	Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer	m		250,00	L
			Inclusief leveren lusdraad. Aantal windingen afstemmen met leverancier VRA.				
		.9.	Dekking boven bovenste lusdraad:				
			- 45 mm bij fietslussen				
			- 60 mm bij overige lussen				
		.1.	Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa				
		.1	Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van de verharding				
			d.m.v. een zaagsnede in de bandlijn/trottoirband				
			Inclusief aanleveren meetrapport detectie vanuit mof				
720040	353001		Aanbrengen lussen.	m	300,00	F	
			Eenheidsprijs geldt bij een deelopdracht, waarbij er meer dan 250 meter detectie aangebracht moet worden.				
			Verrekening in meters zaagsnede incl. passief deel				
			Aantal lussen: conform deelopdracht st				
		9.	Lus in asfaltverharding				
		.1.	Slijplengte: >250. m				
		.5.	Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer	m		300,00	L
			Inclusief leveren lusdraad. Aantal windingen afstemmen met leverancier VRA.				
		.9.	Dekking boven bovenste lusdraad:				
			- 45 mm bij fietslussen				
			- 60 mm bij overige lussen				
		.1.	Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa				
		.1	Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van de verharding				
			d.m.v. een zaagsnede in de bandlijn/trottoirband				
			Inclusief aanleveren meetrapport detectie vanuit mof				
720050	353001		Aanbrengen lussen.	m	50,00	F	
			Aantal lussen: conform deelopdracht st				
		9.	Lus onder elementenverharding zonder toepassing van frame				
		.3.	Lusdraad: 6x1,5 mm2	m		50,00	L
			Kleur buitenmantel: geel met rode langsstrepen.				
		.9.	M.b.v. een spuitgietmof met twee-componenten vulmassa of een gietmof met twee-componenten vulmassa ter keuze van de aannemer				
		.1	Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van de verharding				
			d.m.v. een zaagsnede in de bandlijn/trottoirband				
			Inclusief aanleveren meetrapport detectie vanuit mof				
720060	353002		Aansluiten detectielus op grondkabel.	st	40,00	F	
			T.b.v. aansluiten lussen in de posten 720000 t/m 720050				
		1.	Lus t.b.v. niet-selectieve detectie				
		.3.	M.b.v. een spuitgietmof met twee-componenten vulmassa of een gietmof met twee-componenten vulmassa ter keuze van de aannemer	st		40,00	L
			Inclusief aanleveren meetrapport detectie vanuit VRA				
720070	353099		Reinigen van wegdek met ZOAB cleaner - weekend	keer	10,00	F	
			Betreft het reinigen van het wegdek met een ZOAB-cleaner, na het slijpen van detectielussen.				
			Rekenen met een halve dag inzet per keer.				
73			DRUKKNOPPEN, RADAR en VIDEODETECTIE				
730000	353003		Aanbrengen drukknop.	st	120,00	F	
		2.	Betreft een capacitieve drukknop	st			120,00 L
			Betreft het leveren, aanbrengen en bedrijfsklaar opleveren van een drukknopschakelaar, inclusief				

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID		HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
		DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6			RESULTAATS- VERPLICHTING	TER		
730010	353003		aansluitsnoer.					
		.9. . . .	Aanbrengen aanduiding op drukknop: fietser/voetganger					
		2. .	Drukknop met ingebouwd wachtsignaal					
			Type: 42V capacatieve drukknop. De terugmelding					
730020	353003		"Wacht op groen" dient te knipperen bij aanvraag.					
			Aanbrengen drukknop.	st	6,00	F		
			Betreft het leveren, aanbrengen en bedrijfsklaar					
			opleveren van een drukknopschakelaar, inclusief					
730030	353004		aansluitsnoer.					
			Drukknop wordt geïntegreerd met de lage					
			voetgangerslantaarn					
		2.	Betreft een capacatieve drukknop	st			6,00	L
730040	353004	.1. . . .	Aanbrengen aanduiding op drukknop: voetganger	st			6,00	L
		2. .	Drukknop met ingebouwd wachtsignaal					
			Type: 42V capacatieve drukknop. De terugmelding					
			"Wacht op groen" dient te knipperen bij aanvraag.					
800000	625001		Aanbrengen drukknop.	st	10,00	F		
		2.	Betreft een capacatieve drukknop	st			10,00	L
		.1. . . .	Aanbrengen aanduiding op drukknop: voetganger	st			10,00	L
		2. .	Drukknop met ingebouwd wachtsignaal					
800010	625001	1. .	Drukknop met separate bedienknop voor mensen met	st			10,00	L
			een visuele beperking die akoestisch signaal activeert					
			Type: 42V capacatieve drukknop. De terugmelding					
			"Wacht op groen" dient te knipperen bij aanvraag.					
800020	625001		Aanbrengen apparatuur t.b.v. bovengrondse detectie.	set	10,00	F		
		1.	RadardetectorDe uitgangssignalen van de radardetector	st			10,00	L
			moeten met een potentiaal vrij contact aan de					
			regelapplicatie te worden aangeboden					
800030	625001		Betreft het leveren en aanbrengen van een					
			radardetector, inclusief aansluitsnoeren, benodigd					
			opzetstuk en bevestigingsmateriaal					
			De radar dient twee richtingen op te kunnen meten.					
800040	625001	.3. . . .	Geschikt voor detecteren van voertuigen, fietsers en					
			voetgangers					
			Aanbrengen apparatuur t.b.v. bovengrondse detectie.	set	10,00	F		
			Betreft het leveren en aanbrengen van een videodetectie					
800050	625001		camera, inclusief aansluitsnoeren, benodigd opzetstuk					
			en bevestigingsmateriaal.					
		6.	Gecombineerde cameraBetreft een camera die	st			10,00	L
			verschillende detectie-eigenschappen in één combineert					
800060	625001		Inclusief benodigde software om de detector lokaal en					
			op afstand te kunnen benaderen en/of instellen					
		.1. . . .	Geschikt voor detecteren van voertuigen en fietsers					
								
VERKEERSMAATREGELEN								
800070	625001		Inzetten van beroepsmatige verkeersregelaar met	uur	3.000,00	F		
			landelijke aanstelling.					
			Betreft het beschikbaar stellen van een beroepsmatige					
			verkeersregelaar met landelijke aanstelling.					
800080	625001	1.	Inzet overdag tussen 06.00 en 20.00.					
		.9. . . .	Inzet duur: minimaal 4 aaneengesloten uren					
								
			Inzetten van beroepsmatige verkeersregelaar met	uur	1.000,00	F		
800090	625001		landelijke aanstelling.					
			Betreft het beschikbaar stellen van een beroepsmatige					
			verkeersregelaar met landelijke aanstelling.					
		2.	Inzet 's nachts tussen 20.00 tot 06:00.					
800100	625001	.9. . . .	Inzet duur: minimaal 4 aaneengesloten uren					
								
			Inzetten van beroepsmatige verkeersregelaar met	uur	2.000,00	F		
			landelijke aanstelling.					
800110	625001		Betreft het beschikbaar stellen van een beroepsmatige					
								

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6						
800050	623099	9.	verkeersregelaar met landelijke aanstelling.					
		.9.	Inzet op een weekenddag					
800050	623099	.9.	Inzet duur: minimaal 4 aaneengesloten uren					
			Maken tekening(en) t.b.v. verkeersmaatregel(en).	set	10,00	F		
800050	623099		Betreft het opstellen van een verkeersmaatregelenplan	set			10,00	L
			in de vorm van een tekening tijdelijke					
800050	623099		verkeersmaatregelen conform bepalingen onder					
			62.15.01 uit deel 3 van dit bestek					
800050	623099		Een dergelijk plan dient te worden opgesteld bij					
			opgedragen deelopdrachten indien er sprake					
800050	623099		is van hinder					
			Inclusief de werkzaamheden ten behoeve van					
800050	623099		afstemming én goedkeuring van de gemeente Assen.					
			Werkzaamheden mogen worden uitgevoerd na					
800050	623099		goedkeuring op de verkeersmaatregelen door de					
			gemeente Assen					
800050	623099		Digitale ondergrond beschikbaar.					
			Betreft het uitwerken van verkeersmaatregelen en					
800050	623099		omleidingsroutes voor de uit te voeren werkzaamheden					
			Tekeningen aanleveren op schaal 1: 500.					
800050	623099		Eenheid is een set tekeningen per VRI, uitgaande van					
			maximaal 5 uit te werken tekeningen per VRI.					
800050	623099		Formaat van de tekeningen: A2.					
			Tekeningen uitwerken in kleur					
800050	623099		Gegevens vastleggen op topografische ondergrond,					
			digitaal. Dit betreft een door de gemeente aan te leveren					
800050	623099		BGT-ondergrond.					
			Tekening in AUTO-CAD, conform NLCS					
800050	623099		Tekeningen digitaal aanleveren.					
			In *.pdf- en in *.dwg-formaat.					
800060	621014		Aanbrengen van afzetting op kruispunt en rotonde.	keer	10,00	F		
			Betreft zowel het toepassen als het verwijderen van de					
800060	621014		afzetting					
			Voor het werken direct naast de rijbaan zoals					
800060	621014		kabel/sleufwerkzaamheden, vervangen					
			verkeerslantaarns en onderlichten langs de weg e.d.					
800060	621014	1.	Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU					
			96a/96b figuurnummer 1303					
800060	621014	.9.	Toegestane snelheid bij werk in uitvoering: conform					
			CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b					
800060	621014		2 Met materiaal van de aannemer					
800070	621015		In stand houden van afzetting op kruispunt en rotonde.	week	2,00	F		
		1.	Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU					
800070	621015		96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 800060					
								
800080	621014		Aanbrengen van afzetting op kruispunt en rotonde.	keer	10,00	F		
			Betreft zowel het toepassen als het verwijderen van de					
800080	621014		afzetting					
			Voor het werken op rijbaan zoals het vervangen van					
800080	621014		universeelmasten of groot mastmateriaal langs de weg					
			en het zagen van detectielussen op de rijbaan.					
800080	621014	1.	Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU					
			96a/96b figuurnummer 1306					
800080	621014	.9.	Toegestane snelheid bij werk in uitvoering: conform					
			CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b					
800080	621014		2 Met materiaal van de aannemer					
								
800090	621015		In stand houden van afzetting op kruispunt en rotonde.	week	2,00	F		
		1.	Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU					
800090	621015		96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 800080					
								
800100	620204		Toepassen afzetting op fiets- en voetpad.	keer	10,00	F		
			Betreft zowel het toepassen als het verwijderen van de					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
800110	621015		afzetting	week	2,00	F
			Voor het werken direct naast het fiets- en/of voetpad zoals het vervangen van drukknopmasten en onderlichten			
800120	620204	1.	Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks 'Werk in Uitvoering' figuurnummer 1122	keer	10,00	F
			2 Met materiaal van de aannemer			
800130	621015		In stand houden van afzetting op kruispunt en rotonde.	week	2,00	F
		1.	Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 800100			
9			Toepassen afzetting op fiets- en voetpad.			
			Betreft zowel het toepassen als het verwijderen van de afzetting			
			Voor het werken op het fiets- en/of voetpad zoals het vervangen van lantaarns en onderlichten, werkzaamheden aan de bekabeling en het zagen van nieuwe detectielussen op het fietspad.			
		1.	Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks 'Werk in Uitvoering' figuurnummer 1123			
			2 Met materiaal van de aannemer			
			In stand houden van afzetting op kruispunt en rotonde.			
		1.	Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 800120			
						
			Staartposten			
						

3. Bepalingen

HFD PAR ART LID

01 ALGEMEEN EN ADMINISTRATIEF

01 01 ALGEMENE BEPALINGEN

01 01 01 VAN TOEPASSING ZIJNDE BEPALINGEN

- 21 De Standaard is tegen betaling verkrijgbaar bij de Stichting CROW. Bestellingen uitsluitend via de RAW-website: www.raw.nl.
De Errata op de Standaard is gratis als pdf-bestand te downloaden van de RAW-website: www.raw.nl.
- 22 Op deze RAW-raamovereenkomst en alle hieruit voortvloeiende overeenkomsten zijn van toepassing de Standaard RAW Bepalingen 2025, zoals laatstelijk vastgesteld in januari 2026, hierna te noemen 'de Standaard', uitgegeven door de Stichting CROW.
Tot de Standaard behoort mede, als ware zij er letterlijk in opgenomen, de door de Stichting CROW uitgegeven Errata op de Standaard, zoals deze op de uiterste datum voor het indienen van de inschrijving luidt.

01 02 BETALINGSREGELINGEN: AANNEEMSOM

01 02 05 RAW-raamovereenkomst: verschijnen van de betalingstermijn van een deelopdracht

- 21 In afwijking van het bepaalde in artikel 01.02.01 van de Standaard verschijnt de betalingstermijn voor een deelopdracht met een uitvoeringsduur, die korter dan of gelijk aan acht weken is, direct na de oplevering van de deelopdracht.

01 03 BETALINGSREGELINGEN

01 03 01 Betalingsregelingen: afwijkingen van verrekenbare hoeveelheden

- 21 In afwijking van de standaard wordt per deelopdracht de volgende betalingsregeling gehanteerd:
- 30% bij opdrachtverlening voor een deelopdracht is 30% na FAT
 - 30% bij start uitvoering
 - 30% na SAT
 - 10% na opleveren documentatie en oplossen alle restpunten.

01 04 BETALINGSREGELINGEN: RISICOREGELING

01 04 01 Algemeen

- 21 De risicoregeling als bedoeld in paragraaf 01.04 van de Standaard is niet van toepassing.

01 06 BETALINGSREGELINGEN: DECLARATIES

01 06 01 Indienen Declaraties

- 21 In aanvulling op het gestelde in artikel 01.06.01 lid 01 van de Standaard dienen facturen in enkelvoud met daarop aangegeven het besteknummer, dienstjaar, inkoopordernummer, taaknummer, de omschrijving van het werk alsmede de desbetreffende afdeling te worden ingediend bij:

Gemeente Assen
Team Ruimte
t.a.v. dhr. P. Veldman
Postbus 30018
9400 RA ASSEN

Facturen dienen eerst als pro forma ingediend te worden bij de directie. Pas nadat de directie de pro forma factuur heeft geaccordeerd en ondertekend, mag de opdrachtnemer de factuur verzenden. Bij de factuur dient de ondertekende pro forma en een prestatieverklaring gevoegd te worden.

01 07 ZEKERHEIDSSTELLING

01 07 01 Waarde en vorm zekerheidstelling

- 21 Van de aannemer wordt geen zekerheidstelling als bedoeld in paragraaf 43a van de UAV 2012 verlangd.

01 08 BIJDRAGEN

01 08 03 Bijdrage RAW-systematiek

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

01 08 04 Bijdrage Fonds Collectieve Kennis-CT

- 01 Een 'bijdrage Fonds Collectieve Kennis-CT' als bedoeld in artikel 01.08.04 van de Standaard,

HFD PAR ART LID

wordt verlangd.

01 09 KABELS EN LEIDINGEN**01 09 01 Algemeen**

- 21 In aanvulling op paragraaf 01.09 van de Standaard gelden voor deze overeenkomst tevens de verantwoordelijkheden van partijen zoals deze zijn vastgelegd in de CROW-publicatie 500 'Graafschade voorkomen aan kabels en leidingen'.
 Partijen verklaren kennis te hebben van de inhoud van genoemde publicatie.
- 22 De in lid 01 genoemde CROW-publicatie 500 is verkrijgbaar bij CROW te Ede.

01 09 02 Informatieoverdracht

- 21 In afwijking van de Standaard zijn geen tekening(en) bij het bestek gevoegd over de ligging van de kabels en leidingen binnen de werkgrenzen. De benodigde informatie wordt per deelopdracht aangeleverd.
- 22 Tenminste 5 x 24 uur voor aanvang dienen de werkzaamheden voor de VRI's gemeld en geregistreerd te zijn bij MOOR. Deze melding dient tevens doorgegeven te worden aan de afdeling Beheer Openbare Ruimte van de gemeente.

01 09 03 Risicoverdeling

- 21 Tijdens het uitvoeren van het werk neemt de aannemer zodanige maatregelen, dat de brandkranen, afsluiters en dergelijke te allen tijden te bereiken zijn en vrijblijven van ongerechtigden.

01 10 PUBLIEKRECHTELIJKE EN PRIVAATRECHTELIJKE TOESTEMMINGEN**01 10 02 Vergunningen**

- 21 De aannemer is verplicht bij het leggen van kabels, het graven langs de weg en het maken van boringen vergunning(en) aan te vragen bij de gemeente Assen. De kosten voor deze benodigde vergunningen worden geacht in de betreffende prijzen te zijn verdisconteerd.

01 11 VERBAND MET ANDERE WERKEN**01 11 01 Werken, die in elkander grijpen**

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

01 11 21 Relatie met energiebedrijf - netwerkbeheerder

- 01 De installateur treft maatregelen voor het aansluiten van het verkeersregeltoestel op het elektriciteitsnet en het communicatienetwerk t.b.v. de beheercentrale.
 De aansluiting wordt op naam gesteld van de in het bestek vermelde beheerder cq. door de opdrachtgever door te geven beheerder.
 De kosten welk door de netwerkbeheerder in rekening worden gebracht voor het aansluiten van de VRI kunnen worden ingediend bij de gemeente Assen.

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

- 21 In aanvulling op het gestelde in artikel 01.12.01 lid 01 van de Standaard, dienen ten behoeve van de bevoorrading, bereikbaarheid van de aanliggende percelen evenals voor de dienstverlenende instanties, in overleg met de directie, nodige voorzieningen worden getroffen. De percelen moeten

HFD PAR ART LID

- te allen tijde bereikbaar zijn. Bij opgebroken gedeelten het rijverkeer en voetgangers doorgang verlenen over vlonders, rijplaten of tijdelijke verharding.
- 22 Het is niet toegestaan tijdelijke verkeersmaatregelen op de rijbanen actief te hebben tijdens de spitsperiodes (07:00 tot 09:00 uur en van 16:00 tot 18:00 uur) zonder uitdrukkelijke (schriftelijke) toestemming van de opdrachtgever. Werkzaamheden buiten het verkeer om mogen wel plaatsvinden tijdens de spitsperiodes.
- 23 Als door de uitvoering van het werk de vuilophaaldienst de percelen niet kan bereiken, draagt de aannemer zorg voor informeren van bewoners over de vuilophaal en het vervoer van het huisvuil e.d. naar een verzamelplaats in de nabijheid van het werk. Een en ander op aanwijzing van de directie.

01 13 KWALITEITSPLAN, ALGEMEEN TIJDSHEMA, WERKPLAN

01 13 06 Algemeen tijdschema

- 21 Van de aannemer wordt een algemeen tijdschema, als bedoeld in paragraaf 26 van de UAV 2012, verlangd, inclusief de te verrichten werkzaamheden door in te schakelen onderaannemers; dit schema binnen twee weken na gunning van een deelopdracht in tweevoud indienen bij de directie.
- 22 In het algemeen tijdschema dient de aannemer rekening te houden met de stop- en bijwoningpunten genoemd in deel 2.1, 03.
- 23 In het algemeen tijdschema dienen verder de volgende zaken verwerkt te zijn:
- planning leverancier verkeersregeltoestel, voor zover niet benoemd in lid 04;
 - planning civiele aannemer (indien van toepassing);
 - geplande bouwvergadering(en).
- 24 De gemeente behoudt zich het recht voor om de werkzaamheden of delen van het werk en de ingebruikname c.q. oplevering daarvan op een ander tijdstip te laten plaatsvinden zonder dat de opdrachtnemer aanspraak kan maken op extra vergoedingen.
- 25 De uitwerking van de (sub)gunningscriteria EMVI uit het door de aannemer opgestelde Plan van Aanpak dient verwerkt te worden in het (deel)kwaliteitsplan/ algemeen tijdschema of daaruit voortvloeiende Werkplannen. Deze maken onderdeel uit van dit kwaliteitsdocument.
- 26 De maximale doorlooptijd voor een complete VRI-vervanging is 1 jaar.

01 16 VERZEKERINGEN

01 16 21 CAR-verzekering (van gemeente)

- 01 Door de opdrachtgever zal een Constructieverzekering worden afgesloten tot het bedrag van de aannemingsom, verhoogd met de kosten van werken door derden, honoraria en directiekosten. Verzekerden zullen zijn: opdrachtgever, hoofdaannemer, mede- en onderaannemers, architecten, adviseurs en constructeurs, alsmede hun ondergeschikten indien en voor zover een van de genoemde partijen voor hen aansprakelijk is.
- 02 De aansprakelijkheid van de aannemer(s), voortvloeiende uit overeenkomst en/of de Wet, wordt niet beperkt of gewijzigd door het feit dat de opdrachtgever de genoemde verzekering heeft afgesloten.
- 03 De verzekering zal vanaf de datum van aanvang van het werk tot het einde van de termijn van de algemene onderhoudsverplichting de navolgende dekking bieden:
- a. materiële schade aan Het Werk, ontstaan op of in de directe nabijheid van het (de) bouwterrein(en);
 - b. het risico van aansprakelijkheid in verband met de uitvoering van Het Werk;
 - c. schade aan de bestaande eigendommen van de opdrachtgever.
 - d. schade aan eigendommen van directie en/of personeel
- Ongeacht de overige bepalingen biedt de verzekering in elk geval geen dekking voor:
- a. schade aan aannemersmaterieel, zoals gereedschappen, keten, loods, kranen, bulldozers, voorzover deze geen eigendom zijn van de opdrachtgever of de verzekeringsplicht niet rust bij de opdrachtgever;
 - b. bedrijfsschade zoals schade door stilstand of vertraging van de werkzaamheden, waarvoor de ene verzekerde partij tegenover de andere aansprakelijk mocht zijn.
- 04 De in de verzekering gestelde eigen risicobedragen, alsmede niet onder de Constructieverzekering gedekte schade zijn voor rekening van de aannemer.
- 05 De polis van deze verzekering zal bij de opdrachtgever ter inzage liggen. De aannemers worden geacht met de inhoud van deze polis bekend te zijn. De aannemer(s) zijn gehouden de verplichtingen, uit hoofde van de polis opgelegd, na te leven en hun medewerking te verlenen bij het afwikkelen van schade. De aannemer(s) is aansprakelijk voor de schade die de opdrachtgever lijdt ten gevolge van het niet naleven van deze verplichtingen.
- 06 Naast deze verzekering dient de hoofdaannemer, zowel als de mede- en onderaannemers, zich voor eigen rekening te verzekeren tegen schade ten gevolge van aansprakelijkheid welke voortvloeit uit het gebruik van voer-/vaartuigen en aannemersmaterieel, bij de uitvoering van het werk.
- Objecten waarvoor een verzekeringsplicht krachtens de Wet Aansprakelijkheidsverzekering Motorvoertuigen (W.A.M.) geldt, dienen overeenkomstig de voorschriften van die wet, alsmede

HFD PAR ART LID

tegen het werkrisico, verzekerd te zijn. Motorvoertuigen, waarvoor geen verzekering is afgesloten krachtens de hier bedoelde verzekering, mogen niet worden gebruikt.

- 07 Schadelijdingen uit hoofde van de Constructieverzekering zullen worden uitgekeerd aan de opdrachtgever, dan wel na goedkeuring van de opdrachtgever aan de schadelijdingende partij.

01 16 22 Aansprakelijkheidsverzekering

- 01 Onverminderd de wettelijke en contractuele aansprakelijkheid van de aannemer dient deze, mede ten behoeve van de opdrachtgever(s) in iedere hoedanigheid, te verzekeren de aansprakelijkheid van de aannemer en de opdrachtgever(s), door derden geleden schade verband houdende met het in dit bestek omschreven werk. De verzekerde som moet tenminste € 500.000,-- per gebeurtenis bedragen.
- 02 In de polis dient mede geregeld te zijn dat verzekerden alsmede verschillende diensten en bedrijven aan de zijde van de opdrachtgever(s), 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 Niet door voornoemde verzekering gedekte schade, alsmede het eigen risico, komen ten laste van de partij voor wiens risico de schade is.
- 06 Er zal geen betaling plaatsvinden voordat de polis is overgelegd en ten genoegen van de directie is aangetoond dat de premie is voldaan.
- 07 Ingeval van schade respectievelijk ingestelde aansprakelijkstelling dient de aannemer de directie hiervan onmiddellijk in kennis te stellen en voor melding onder de polis te zorgen.
- 08 De aannemer staat de directie toe om aansprakelijkheidsclaims groter dan € 5.000,-- direct aan te melden op de polis van de aannemer, onder verstrekking van een afschrift daarvan aan de aannemer.
- 09 De aannemer zal bij de uitvoering van een werk alleen gebruik maken van materieel waarvan de aansprakelijkheid (inclusief de aansprakelijkheid voor het zogenaamde werkrisico) verzekerd is. Op de polis van dit materieel moet de aansprakelijkheid van de opdrachtgever, de directie en de huurder zijn meeverzekerd. Schade aan ondergrondse kabels en leidingen en dergelijke mag niet van de dekking worden uitgesloten.
- 10 De aannemer zorgt ervoor dat de directie terstond afschrift ontvangt van de complete correspondentie (inclusief expertise-rapporten) terzake van alle aansprakelijkheidsclaims.
- 11 Indien de aannemer zijn verplichtingen ten aanzien van de afwikkeling van aansprakelijkheidsclaims niet nakomt, is de directie gerechtigd die afwikkeling rechtstreeks met claimanten op kosten van de aannemer te verzorgen.

01 17 VRIJGEKOMEN MATERIALEN

01 17 07 Plan voor het omgaan met vrijgekomen materialen

- 21 Een plan voor het omgaan met vrijgekomen materialen, als bedoeld in artikel 01.17.07 lid 01 van de Standaard, wordt verlangd voor de volgende vrijgekomen materialen:
Alle materialen die uit het werk vrijkomen, inclusief de materialen waarvan is verklaard dat aannemer eigenaar wordt.
- 22 Materialen waarvan conform lid 01 is verklaard dat aannemer eigenaar wordt dienen afgevoerd te worden naar een erkend verwerkings- en/of bewerkingsbedrijf. Eventuele acceptatiekosten en -opbrengsten dienen deel uit te maken van de betreffende besteksposten in deel 2.2 van dit bestek.

01 18 BESCHERMING TE HANDHAVEN VEGETATIE

01 18 02 Maatregelen in verband met bescherming te handhaven vegetatie

- 21 Onder de kroonprojectie van een boom geen materialen opslaan, geen gronddepot maken of vaste en vloeibare afvalstoffen deponeren.
- 22 Onder de boomkronen of binnen een afstand van ten minste 3 meter is het de aannemer niet toegestaan machines, bouwketen, noodtoiletten en dergelijke te plaatsen.

01 19 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN

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

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

HFD PAR ART LID

- Arbeidsomstandighedenbesluit, moeten bij de oplevering worden overgedragen aan de directie.
- 23 De aannemer legt voor aanvang van het werk, uiterlijk op de de tiende werkdag na de dag waarop het werk is op gedragen, aan de directie een V&Gplan, als bedoeld in artikel 2.27 van het Arbeidsomstandighedenbesluit (15011997) voor de uitvoeringsfase voor. Hierin dienen de maatregelen aangegeven te worden ter beperking of ter vermindering van de in de ontwerpfase (bijlage 4 geïnterpreteerde en overige optredende risico's.

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

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

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

- 21 Alle personen die elektrotechnische werkzaamheden verrichten in het kader van deze raamovereenkomst, dienen op verzoek te kunnen aantonen, dat zij zijn gecertificeerd als laagspanningsdeskundige of werken onder diens begeleiding.
- 22 Aanvullend op lid 01, is het toegestaan een collega in opleiding te laten assisteren.

01 21 RAW-RAAMOVEREENKOMST

01 21 04 Betalingsregeling: risicoregeling

- 21 De te verrekenen eenheidsprijzen zijn vast gedurende het eerste contractjaar, wat ingaat op de datum van de schriftelijke opdrachtbrief. Voor elk volgend contractjaar zullen de eenheidsprijzen worden verhoogd c.q. verlaagd op basis van de formules in de Standaard (artikel 01.04.03 t/m 05). Hierbij dient uitgegaan te worden van bedrijfsklasse: 27-35.
- 22 Het verzoek tot indexering dient uiterlijk 2 maanden voor de afloop van de contractduur door de opdrachtgever of opdrachtnemer kenbaar gemaakt te worden.

01 21 07 Vaststellen van de som van een deelopdracht

- 21 In aanvulling op het gestelde in artikel 01.21.07 lid 01 van de Standaard, dient de aannemer per deelopdracht en per kruispunt een offerte in als inschrijfstaat in de RAW-systematiek.
- 22 Als door de opdrachtgever eenmaal een deelopdracht verstrekt is, kan het mogelijk zijn dat lopende de deelopdracht, de directie mutaties aanbrengt in de resultaatsverplichtingen. Deze mutaties zullen verrekend worden op basis van de ingevulde inschrijvingsstaat van de aannemer. Buiten deze verrekening heeft de aannemer geen recht op andere vergoedingen.
- 23 Voortgang van deze raamovereenkomst wordt gebaseerd op 1 algemene evaluatie per jaar. In deze evaluaties worden de algemene operationele en relationele gang van zaken, algemene communicatie en eventuele prijsafspraken, zoals indexering besproken. Tijdens de evaluaties wordt tevens kort ingegaan op het proces en de inhoud van de beheergegevens en maandoorzichten, evenals de algemene storingsafhandeling en besteksafhandeling.

01 25 Vakopleiding

01 25 01 Te werk stellen van leerlingen

- 01 De aannemer stelt tijdens de uitvoering leerlingen te werk die een gecombineerde leer-/arbeidsovereenkomst hebben aangegaan met een door het landelijk orgaan van het leerlingwezen erkend Samenwerkingsverband voor de Praktijkopleiding in de Grond-, water- en wegebouw (SPG).
- 02 De leerlingen, als bedoeld in lid 01, moeten te werk worden gesteld als:
- aankomend straatmaker of straatmaker;
 - gww-werker of vakkracht gww.
- Het totaal aantal leerlingen moet ten minste 1 bedragen, gedurende ten minste ...% van de tijd in de fase of ten minste ... mandagen voor het totaal aantal leerlingen gedurende het gehele werk.
- 03 Uiterlijk twee weken na de dag waarop het werk is opgedragen, verstrekt de aannemer aan de directie de volgende gegevens:
- de wijze waarop de aannemer invulling geeft aan het gestelde in lid 02;
 - wie als praktijkbegeleider/mentor zal fungeren;
 - een door het SPG verstrekte verklaring waaruit blijkt welke afspraken hij met het SPG heeft gemaakt om te waarborgen dat er daadwerkelijk leerlingen te werk worden gesteld en opgeleid.
- 04 De leerlingen moeten worden begeleid door een door de aannemer aan te stellen praktijkbegeleider/mentor die ten minste in het bezit is van een door het landelijk orgaan van het leerlingwezen erkend deelnamebewijs aan een cursus praktijk-leermeester/mentor of een verklaring van vakbekwaamheid afgegeven door het landelijk orgaan van het leerlingwezen.
- 05 De aannemer verleent, naast de door de wet aangewezen functionaris, tevens toegang tot het

HFD PAR ART LID

werk aan de opleidingsconsulent van het landelijk orgaan van het leerlingwezen en een daartoe door het SPG aangestelde functionaris ter controle c.q. bespreking van het verloop van de opleiding met de leerling(en) in het bijzijn van de praktijkbegeleider/mentor.

- 06 De aannemer is niet gehouden aan het te werk stellen van leerlingen indien hij een verklaring van SPG kan overleggen waaruit blijkt dat op het gevraagde moment geen geschikte leerling(en) beschikbaar is (zijn).

01 25 02 EISEN TEN AANZIEN VAN PERSONEEL

- 21 De aannemer dient aan te tonen dat de door hem ingezette medewerkers gekwalificeerd zijn om de genoemde werkzaamheden uit te voeren. Iedere medewerker van de aannemer, welke werkzaamheden bedoeld onder deze aanbesteding uitvoert, moet beschikken over de volgende certificaten of gelijkwaardig: VCA en LTS elektrotechniek, NEN3140, NEN 1010 en Veilig werken langs de weg conform CROW96A en B. De aannemer dient de kwalificaties op verzoek te kunnen tonen.

24 SLEUF- EN SLEUFLOZE TECHNIEKEN

24 0 Sleuf- en sleufloze technieken, algemeen

24 01 Begrippen

24 01 06 Straatwerk

- 01 Het opnemen en herstraten van bestaande bestrating.

24 01 21 Mastgaten

- 21 Een gat ten behoeve van het plaatsen van een mast, staander van zweepmast of portaal.

24 02 EISEN EN UITVOERING

24 02 01 Grondwerk, ontgraving

- 21 Hak- en breekwerk dient zoveel mogelijk te worden vermeden. Noodzakelijk hak- en breekwerk mag pas worden uitgevoerd na goedkeuring van de directie.

24 02 02 Beschermingsmateriaal en waarschuwingslint

- 21 Op een aangebrachte grondkabel ten behoeve van verkeersregelinstallaties moet eerst een laag zand van 0,1 m dikte worden aangebracht, waarop een kunststof kabelbeschermingsband in de kleuren rood, geel en groen met op elke 3 m de tekst 'Verkeerslichten' moet worden aangebracht.

24 02 07 Grondwerk ten behoeve van Verkeersregelinstallatie

- 21 In aanvulling op het gestelde in artikel 24.02.07 lid 01 van de Standaard geldt, dat sleuven langs rijbanen na het beëindigen van de ontgravingen van een werkdag aangevuld en verdicht moeten zijn.

24 02 21 Straatwerk

- 01 Na uitvoering van graafwerkzaamheden wordt na het dichten van de sleuf, las- of mastgat, het straatwerk door de aannemer definitief hersteld.

26 KABELWERK

26 0 Kabelwerk, algemeen

26 02 Eisen en uitvoering

26 02 02 Mantelbuizen en kabelkokers

- 21 In de kabelbuizen of invoergaten mogen geen verontreinigingen, oneffenheden, of welk soort uitsteeksels aanwezig zijn, die bij in- of doortrekken van kabels schade aan deze kabels kunnen veroorzaken.
- 22 Vrijgekomen en te hergebruiken kabelbuizen schoonmaken. Na het inbrengen van de kabels de uiteinden van de buizen met behulp van PVC-tape of deksel afsluiten.
- 23 Het aanbrengen van kabelbuizen onder rijbanen door middel van een gestuurde boring, dient overeenkomstig de actuele versie "Richtlijn boortechnieken" van Rijkswaterstaat te zijn. De boring dient t.o.v. de rijbaan haaks te worden aangebracht. Slechts na akkoord van de directie mag hiervan worden afgeweken.
- 24 Kabelbuizen onder de rijbanen, voet- en fietspaden die geperst dienen te worden op een diepte van minimaal 0,60 m onder het verhardingsoppervlak aanbrengen en dienen minimaal 1 m buiten de verharding uit te steken. De diameter van de geperste kabelbuizen moet minimaal 125 mm zijn, tenzij anders wordt aangegeven. In overeenstemming met de opdrachtgever.

HFD PAR ART LID

- 26 02 50 Aanbrengen van grondkabel voor verlichtingsobjecten**
- 01 Grondkabel voor verlichtingsobjecten moet zonder toepassing van verbindingsmoffen worden aangebracht, behoudens voor zover de benodigde lengte niet op een standaard haspel is te leveren of als de benodigde lengte om praktische redenen niet in zijn geheel is te verwerken.
- 02 De toepassing van verbindingsmoffen behoeft de goedkeuring van de directie.
- 26 3 Kabelwerk, Grondkabel VRI**
- 26 36 Bouwstoffen**
- 26 36 01 AANBRENGEN GRONDKABELS VOOR VERKEERSREGELINSTALLATIES**
- 21 Bij het in- en uitvoeren van een grondkabel in betonfundaties, mantelbuizen en dergelijke moet deze kabel worden onderstept met een dragend, duurzaam materiaal.
- 22 Het is niet toegestaan één grondkabel toe te passen voor verkeerslantaarns op meerdere masten. Per mast dient een separate grondkabel toegepast te worden.
- 26 36 02 Grondkabels voor detectielussen en drukknoppen**
- 21 De detectiegrondkabel moet als volgt worden toegepast:
- 2x1,5mm²: detectielussen.
 - 4x1,5mm²: drukknoppen en detectielussen waarbij de passief op dezelfde locatie uitkomt in de zijberm.
- 35 VERKEERSREGELINSTALLATIES**
- 35 0 Verkeersregelininstallaties, algemeen**
- 35 02 EISEN EN UITVOERING**
- 35 02 03 Ingebruikname van de verkeersregelininstallatie**
- 21 In aanvulling op artikel 35.02.02 van de Standaard geldt:
- De verkeersregelininstallatie dient bij de inbedrijfstelling volledig aangesloten en werkend opgeleverd te worden. Afwijkingen hierop mag alleen na goedkeuring van de directie.
- Ook tijdens de garantieperiode geldt, dat wanneer de opdrachtnemer een verkeersregelininstallatie voor het verkeer buiten werking of in werking stelt, hij van te voren bij de directie goedkeuring dient te krijgen. Het in werking stellen van een verkeersregelininstallatie voor het verkeer zal 1(één) dag in beslag nemen.
- 22 Alvorens de VRI in werking wordt gesteld voor het verkeer, dient de VRI eerst door de fabrikant volledig te worden gekeurd, conform het afnameprotocol. Dit afnameprotocol dient bij de inbedrijfstelling (SAT) aanwezig te zijn.
- 23 Tijdens de inbedrijfstelling moeten minimaal aanwezig zijn, dit hoeven niet per definitie verschillende personen te zijn:
- projectleider.
 - uitvoerder.
 - monteur installatie, deze monteur dient de deskundigheid te bezitten voor het uitvoeren van deze controle metingen aan de door de opdrachtnemer geleverde of geïnstalleerde onderdelen van de installatie.
 - monteur verkeersregeltoestel.
 - softwaredeskundige (betreft programmeur regeling) (mag ook assistentie op afstand verlenen (telefonisch)).
- Tevens dienen alle mogelijke test- en meetapparatuur werkend aanwezig te zijn. De aanwezigheid van medewerkers en testapparatuur tijdens de tweede oplevering is afhankelijk van de tijdens de eerste oplevering geconstateerde respunten.
- 24 De VRI-installatie mag niet eerder in bedrijf worden gesteld dan na akkoord verklaring van de directie
- 35 03 INFORMATIE-OVERDRACHT, ALGEMEEN**
- 35 03 01 Revisietekeningen en bijbehorende stuklijsten van de verkeersregelininstallatie**
- 21 De opdrachtnemer dient, uiterlijk 20 werkdagen voor de datum van aanvang gedateerd en ondertekend, in tweevoud bij de directie de volgende stukken over het kruispunt in:
- a. bekabelings- en opstellingstekeningen;
 - b. installatieschema's waarop op schematische wijze de gehele elektrische installatie is aangegeven;
 - c. specificatielijst van toe te passen onderdelen met hun coderingen, fabrikaat en type-aanduidingen;
 - d. lijst van toe te passen verkeerslantaarns, waarin is aangegeven: de nummering, toegepaste lamp, lampspanning en of het geel van de lamp knippert tijdens de toestand van geel knipperen;
 - e. lijst van toe te passen detectielussen, waarin is aangegeven: de nummering, de lengte van de

HFD PAR ART LID

lus, de breedte van de lus, de lengte van het passieve gedeelte van de lus, de afstand tot de stopstreep, het aantal windingen en het type detectielusdraad;
 f. lijst van toe te passen grondkabels, waarin is aangegeven: het kabeltype, het aantal aders, de aderdikte, het lusnummer, het drukknopnummer, het nummer van de verkeerslantaarn en de kabellengte.

- 22 De directie beoordeelt de in lid 01 bedoelde bescheiden binnen 10 werkdagen na ontvangst daarvan en deelt de resultaten van deze beoordeling schriftelijk aan de aannemer mee. Als de directie de resultaten van deze beoordeling niet binnen de hiervoor bedoelde 10 werkdagen heeft verzonden, worden de in lid 01 bedoelde bescheiden geacht te zijn goedgekeurd.
- 23 In aanvulling op het gestelde in artikel 35.03.01 lid 01 en lid 02 van de Standaard, dient de aannemer uiterlijk 14 dagen na oplevering van het werk twee separate revisietekeningen aan de opdrachtgever te verstrekken:
- één revisietekening met de ondergrondse infrastructuur;
 - één revisietekening met zowel de ondergrondse als de bovengrondse infrastructuur.

35 03 02 Opleverdossier

- 21 Aanvullend op het genoemde in 35.03.01 en 350302 van de Standaard dient tevens het volgende te worden verstrekt:
- afnamerapporten van de FAT en SAT die zijn goedgekeurd en ondertekend door beide partijen;
 - de indien van toepassing zijnde afgehandelde restpuntenlijst, technisch en functioneel;
 - definitief kruispuntplaatje in bmp- of pdf- formaat t.b.v. de verkeerscentrale
 - IVERA-licentie;
 - overzicht doorgevoerde parameterwijzigingen na oplevering;
 - software listing;
- 22 Aanvullend op het genoemde in 35.03.01 en 350302 van de Standaard dient tevens het volgende te worden verstrekt bij een volledige IVRI:
- iVRI afnameprotocol CROW goedgekeurd en ondertekend door beide partijen;
 - CROW-afdracht iVRI;
 - iVRI-certificaat TLC, RIS en ITS-applicatie

35 04 RISICOVERDELING EN GARANTIES, ALGEMEEN

35 04 01 Garanties

- 21 In afwijking van artikel 35.04.01 lid 03 van de Standaard dient het schilderwerk inclusief de kleurechtheid geen 5 maar 10 jaar te worden gegarandeerd.
- 22 De aannemer garandeert de gemaakte kabelmoffen voor 5 jaar.
- 23 De aannemer garandeert schriftelijk, uiterlijk bij de oplevering van het werk, LED-aspecten voor een periode van 10 jaar. In afwijking van paragraaf 22 lid 4 van de U.A.V. 2012 geldt de garantie vanaf de datum van oplevering. Defecte LED-aspecten worden in de eerste 5 jaar na de datum van oplevering vervangen door de aannemer. Alle kosten, zoals materiaal- en arbeidskosten, maar ook kosten voor verkeersmaatregelen en dergelijke, voor het vervangen van een LED-aspect in de verkeersregelinstallatie, zijn in de eerste 5 jaar voor rekening van de aannemer. Tussen de 5 en 10 jaar na de datum van oplevering houdt vervanging van een LED-aspect in, dat de aannemer kosteloos binnen 5 werkdagen een nieuw exemplaar levert aan de onderhoudsaannemer. De aannemer vervangt een LED-aspect door een nieuw exemplaar met hetzelfde uiterlijk en dezelfde technische eigenschappen als het defecte exemplaar.
- 24 Voor de volledigheid wordt de opdrachtnemer erop gewezen dat, indien een fabrikant van een tijdens de werkzaamheden gebruikt product een langere garantietermijn dan in dit bestek opgegeven hanteert, de garantietermijn van deze fabrikant wordt gehanteerd.
- 25 Als de defecte LED module of kabelmof heeft geleid tot geelknippen of doven van de VRI is het defect door de aannemer vervangen door een nieuw werkend exemplaar binnen de responstijd conform het onderhoudscontract vermeerderd met 4 uren.
- Als de defecte LED module of kabelmof niet heeft geleid tot uitschakeling van de VRI is de defecte LED module door de aannemer vervangen door een nieuw werkend exemplaar binnen de responstijd conform het onderhoudscontract vermeerderd met 12 uren.

35 04 03 Onderhoud verkeersregeltoestel

- 21 De leverancier van het verkeersregeltoestel verbindt zich tot het aangaan van de als bijlage 3 bij dit bestek gevoegde onderhouds- en servicecontract.
- De aannemer biedt de ingevulde bijlage onderhouds- en servicecontract 2 maanden voor het verstrijken van de garantietermijn ter ondertekening aan de directie.
- De prijs per eenheid waarmee de aannemer heeft ingeschreven op bestekposten onder 207 wordt ná de garantietermijn overgezet in het onderhouds- en servicecontract in artikel Betaling. Het daarbij opgegeven bedrag is vast voor het eerste contractjaar van het betreffende verkeersregeltoestel.
- Daarmee kan de eindafrekening van dit bestek worden voltooid waarbij voornoemde bestekpost niet wordt meegenomen. Door in te schrijven op dit bestek gaat de aannemer akkoord met het voorgaande.

HFD PAR ART LID

35 04 21 Onderhouds- en servicetermijn

- 21 De onderhoudstermijn, als bedoeld in paragraaf 11 lid 1 van de UAV 2012 bedraagt 24 maanden.
- 22 Er wordt tevens een garantie- en servicetermijn van 2 jaar verlangd waarbij dezelfde voorwaarden voor storingen en onderhoud gelden als vermeld in de Besteksbijslage Onderhouds- en servicecontract-VRI.

35 06 BOUWSTOFFEN, ALGEMEEN

35 06 21 Uniformiteit bouwstoffen

- 21 Ten behoeve van uniformiteit mogen tijdens de looptijd van deze raamovereenkomst verkeersregeltoestellen van slechts één (1) fabrikant worden toegepast. Voor het straatmeubilair (mastmateriaal en verkeerslantaarns) geldt dat slechts materiaal van één (1) fabrikant en één (1) type mag worden toegepast.

35 1 VERKEERSREGELTOESTEL

35 12 EISEN EN UITVOERINGEN, VERKEERSREGELTOESTEL

35 12 01 Aanbrengen van een kastvoet e.d.

- 21 In afwijking van artikel 35.12.01 van de Standaard geldt:
De bovenkant van de kastvoet moet minimaal 0,08 m en maximaal 0,12 m boven het maaiveld uitsteken
- 22 Het verkeersregeltoestel dient druiptwaterdicht en waterpas op de kastvoet te worden geplaatst.

35 16 BOUWSTOFFEN, VERKEERSREGELTOESTEL

35 16 01 Verkeersregeltoestel

- 21 Het aarden van het verkeersregeltoestel uitvoeren conform de eisen van het plaatselijk energieleverend bedrijf. De aarde en nulleiders niet met elkaar verbinden.
- 22 Alle in- en uitkomende kabels voorzien van een codering.
- 23 De TLC (verkeersregeltoestel) moet functioneren conform de iVRI-architectuur zoals vastgelegd in de meest recente versie van het document "Deliverable F: iTLC Architecture". Dit document is te downloaden van de website van het CROW. De TLC moet gebruik maken van de daarvoor gedefinieerde koppelvlakken. Op verzoek van opdrachtgever dient een update van deze protocollen plaats te vinden, mits dit conform het landelijke releasemanagementproces van toepassing is. De leverancier van de TLC moet de aanwezige koppelvlakken testen en de correcte werking conform de iVRI-architectuur aantonen middels een testrapport. De TLC moet volledig zijn gecertificeerd conform iVRl-certificering
- 24 De installatie dient indien dit onderdeel is van de deelopdracht te beschikken over een RIS (Roadside ITS Station).
De TLC dient de communicatie tussen de ITS-applicatie en de RIS te faciliteren. De TLC, RIS en ITS-applicatie communiceren middels het RIS-FI koppelvlak.
De RIS dient data te sturen naar UDAP, conform ETSI-standaarden volgens de Dutch profiles (beschikbaar via de website van het CROW).
De RIS dient tevens data conform ETSI-standaarden te ontvangen van UDAP en beschikbaar te stellen aan de ITS-applicatie via RIS-FI. Alle kosten voor de configuratie van deze aansluiting dienen onderdeel te zijn van de daarvoor bestemde besteksposten, uitgezonderd de verbinding zelf en het abonnement op die verbinding. Deze is/wordt door opdrachtgever gerealiseerd.
- 25 Het verkeersregeltoestellen de daarbij behorende componenten dient upwards en downwards compatible te zijn. Dit houdt in dat zowel nieuwere versies van software als oudere versies van software ondersteund worden.

35 16 03 Voorzieningen t.b.v. communicatie

- 21 De nieuwste versie van het IVERA-protocol moet volledig in het verkeersregeltoestel worden geïmplementeerd.
Bij het implementeren van het IVERA-protocol zorgt de opdrachtnemer voor de aansluiting en de correcte werking van het regeltoestel op de VRI-beheercentrale. Het plaatje voor het testen van de regeling en / of kruispuntplaatje wordt ter beschikking gesteld aan de opdrachtgever t.b.v. de IVERA-centrale. De opdrachtgever verzorgt zelf de koppeling van dit plaatje op de IVERA-centrale. Het kruispuntplaatje dient op de centrale die voorzien is van IVERA-protocolmodule dezelfde functionaliteit te bezitten als op een leverancier gebonden centrale. Tevens moet het openen en sluiten van de 3 deuren van het verkeersregeltoestel gelogd worden in het IVERA-logboek en gemeld worden naar de IVERA-centrale in leesbare tekst: deur open / deur dicht. Alle parameters die via de

HFD PAR ART LID

instelmogelijkheden op de automaat gewijzigd kunnen worden, moeten ook gewijzigd kunnen worden via de IVERA-centrale.

De hardware- en de softwarevoorzieningen voor de aansluiting van het verkeersregeltoestel op een communicatieverbinding met de centrale moeten aanwezig zijn.

Ter vervanging van de IVERA-licenties (sinds 01-06-2021), dient de aannemer de iVRI-afdracht aan het CROW te voldoen. De kosten van de iVRI-afdracht worden verrekend op bestekpost 101000.

- 22 Bij het uitvallen van de spanning moeten de geregistreerde verkeersgegevens gedurende ten minste één week worden bewaard.
- Het instellen van de bedoelde registraties (tijdstip van opstarten, eindigen, interval, frequentie, en dergelijke) moet op een gebruiksvriendelijke wijze, bij voorkeur menu gestuurd, kunnen plaatsvinden. In te stellen periodes moeten aan elkaar gekoppeld kunnen worden.
- De bedoelde registraties moet per item en per totaal op een gebruiksvriendelijke manier zijn uit te lezen. De gegevens moeten in tabelvorm beschikbaar zijn, geschikt zijn voor verdere (statistische) bewerking en op een eenvoudige wijze naar een ander opslagmedium kunnen worden verplaatst.
- 23 De verkeersregelautomaat moet default circulair loggen, de duur van een VLOG-file is 5 minuten. Wanneer de automaat wordt ingeschakeld (na storing of inbedrijfsname) dient de logging automatisch te starten. De VLOG-files dienen gelogd te worden zolang de verkeersregelautomaat aan staat. Wanneer de verkeersregelautomaat in "Geel knipperen" staat dienen de interne fasecycli niet gelogd te worden.
- 24 Het protocol voor het verzamelen van verkeerskundige gegevens ten behoeve van verwerking met behulp van centrale verkeerskundige voorzieningen moet volledig in het verkeersregeltoestel worden geïmplementeerd.
- Ten behoeve van het bewaren van deze verkeerskundige gegevens moet ten minste 16 MB opslagruimte aanwezig zijn. Deze opslagruimte moet gedefragmenteerd volledig beschikbaar en direct bereikbaar zijn.

35 16 06 Voorzieningen t.b.v. bewaking

- 21 Voor de lampen in verkeerslichten met een lensdiameter van ongeveer 80 mm (onderlichten of secundaire lichten) zijn de bewakingen klasse CD1 (rode lampen) en klasse CE1 (groene en gele lampen) volgens NEN-EN 12675 'Verkeersregelinstallaties. Functionele- en veiligheidseisen' niet van toepassing.
- 22 Als van een signaalgroep de laatste 'rode lamp' defect raakt, schakelt het regeltoestel uit conform de veiligheidseisen en gaat naar de toestand knipperen. De signaalgroepen van alle fiets- en voetgangersrichtingen zijn hiervan uitgezonderd.

35 16 07 Hardware schakelaars bedieningspaneel

- 21 De in artikel 35.16.07 lid 01 van de Standaard bedoelde schakelaars moeten hardwarematig naast het TFT-scherm zijn te bedienen.
- 22 De in artikel 35.16.07 lid 06 van de Standaard bedoelde driestandenschakelaars moeten minimaal softwarematig zijn te bedienen.

35 16 08 Grafische User Interface

- 21 De kast is zodanig gesitueerd, dat het zicht op het kruispunt vanaf de geopende kast goed is. Het kruispuntplaatje op het bedieningspaneel dient overeen te komen met het uitzicht op het kruispunt.
- 22 Op het bedieningspaneel in het compartiment voor de bediening moeten drie direct zichtbare lichtindicaties met de teksten 'detectiestoring', 'roodlichtbewaking' en 'lampbewaking' aanwezig zijn. Bij een storingsmelding van een bewaking moet de bijbehorende lichtindicatie branden. Hiernaast dienen de volgende zaken te worden vermeld:
- actieve module/blok;
 - ochtendspits, avondspits en dalperiode;
 - 6 reserve led's;
 - veiligheidsgroen van de betreffende richtingen;
 - bus-aanvraag op alle richtingen met busprioriteit;
 - daadwerkelijke bus-prioriteit;
 - terugmeldingssignalen fietser en voetgangers.
- Daarnaast dient rekening gehouden te worden met verklikkingen zoals koppelsignalen, dimsignaal, enz.
- 23 Op het bedieningspaneel in het compartiment voor de bediening moet een door de directie goed te keuren situatietekening worden aangebracht. De tekening moet worden georiënteerd ten opzichte van het kruispunt. Op deze tekening moet:
- voor elke richting het verloop van de externe fasecyclus zichtbaar zijn en
 - het aanwezig zijn van een melding van elke detector in kleur zichtbaar zijn.
- De kleuren moeten zo zijn gekozen dat er een goed onderscheid is tussen fasecycli en detectie. De situatietekening op het bedieningspaneel mag een grafisch scherm zijn. Indien een grafisch scherm wordt toegepast dient deze dezelfde functionaliteit te bezitten als een standaard bedieningspaneel. Het grafisch scherm dient minimaal te voldoen aan de volgende specificaties:
- scherm type TFT;

HFD PAR ART LID

- minimale afmeting beeldscherm: (bxh) 214x161mm (10,4 inch);
- contrast op het paneel direct instelbaar van zeer licht tot zeer donker;
- bij gesloten bedieningspaneel behoort het scherm in stand-by mode te draaien (schermbeveiliging);
- het scherm moet functioneren bij een temperatuur van -18 tot +60 graden celcius;
- een classificatie: IP54 stofvrij en spatwaterdicht aan de voorkant van het paneel;
- de schermhelderheid moet voldoende zijn bij daglicht in combinatie met de buitenomgeving.

35 16 09 Kasten

- 21 De afzonderlijke sloten moeten tevens met één aparte moedersleutel zijn te openen en te sluiten.
- 22 Elke deur moet zijn voorzien van een deugdelijke windhaak en een tekeninghouder.
- 23 Elke deur, met uitzondering van de deur van het compartiment voor de bediening, moet zijn voorzien van spanjoetsluitingen.
- 24 De vrije ruimte tussen het verkeersregeltoestel en fietspad / rijbaan moet minimaal 1,2 meter bedragen. Tevens dient er voldoende vrije ruimte aanwezig te zijn voor het opendraaien van de deuren.

35 17 MEET- EN VERREKENMETHODEN, VERKEERSREGELTOEKSTEL

35 17 01 Keuring en beproeving van een verkeersregeltoestel

- 21 Het verkeersregeltoestel dient eerst door de fabrikant volledig te worden gekeurd. Zijn afnameprotocol dient bij de (i)FAT aanwezig te zijn. Bij goedkeuring zal de directie het verkeersregeltoestel gedurende 1 dag keuren: de fabrieksafnametest (i)FAT.
- 22 Tijdens de (i)FAT geldt dat indien bij een VRI bijvoorbeeld selectieve detectie (zoals KAR), matrixsignaalgevers, elektronische tikkers, drukknoppen met terugmelding of een ander specifiek product wordt gebruikt, de aannemer deze producten beschikbaar stelt om de juiste werking te kunnen controleren. Indien dit niet mogelijk is, dient de betreffende apparatuur op eenvoudige wijze gesimuleerd te kunnen worden. De directie dient hiervan tijdig op de hoogte gesteld te worden.
- 23 Ten tijde van de (i)FAT dient de gehele tijd een vertegenwoordiger van de VRA-leverancier aanwezig te zijn, die ondersteuning biedt aan de directie voor vragen, tests of om eventueel blijvende hard- of softwareproblemen direct te kunnen herstellen.
- 24 De leverancier van het verkeersregeltoestel zorgt dat de volgende documentatie analoog in kast bij FAT en SAT aanwezig zijn:
 - Hardware kastpakket;
 - Software listing;
 - IVERA-licentie;
 - Aansluitschema VRA;
 - Autonome Bewakingstest;
 - Bedieningshandleiding.

35 2 ITS Toepassingen

35 22 Eisen en uitvoering

35 22 01 Fallback-applicatie

- 21 Het programmeren van het verkeersregelprogramma dient in CCOL 9.0 of hoger uitgevoerd te worden. Het programmeren mag niet worden uitgevoerd in een fabrikant eigen taal met daar om heen een CCOL-shell.
De parameters dienen een logische benaming te krijgen en moeten in de listing uitgelegd worden.
- 22 Indien bij een deelopdracht binnen deze raamovereenkomst aangegeven wordt dat KAR toegepast wordt voor het aanvragen van prioriteit bij een VRI, dient gebruik gemaakt te worden van het KAR-protocol, zoals opgenomen in de meest recente versie van de KAR Interface Requirement Specifications. KAR-berichten dienen vanaf een afstand van minimaal 750 meter van het kruispunt op een juiste manier in de automaat te worden opgevangen en een retourbericht te versturen. De aannemer moet aantonen dat de geleverde KAR-antenne in normale omstandigheden voldoet aan deze norm. Als het in de praktijk niet blijkt te werken dient de aannemer aan te tonen dat dit door externe factoren wordt veroorzaakt en dus niet vanwege de geleverde apparatuur.
- 23 Een door de opdrachtgever toekomstig te te beschikking ITS-applicatie(s) dient (dienen) gebruik te kunnen maken van de koppelvlakken TLC-FI, RIS-FI, V-LOG 3.0 of hoger en IVERA-APP. De ITS-applicatie dient IVERA-APP volledig te ondersteunen. De leverancier dient te voorzien in een faciliteit om ITS-applicaties van afstand te kunnen laden. Indien va toepassing dienen de licentiekosten voor deze faciliteit inbegrepen te zijn in de bestekspost(en) voor de ITS-applicatie(s). Indien een back-up applicatie aanwezig is, dient deze automatisch te gaan regelen indien er geen aansturing door een ITS-applicatie plaatsvindt. De iVRI dient zodanig voorbereid te zijn iedere ITS-applicatie leverancier zijn/haar ITS-applicatie kan implementeren in de iVRI.

HFD PAR ART LID

35 25 Bijbehorende verplichtingen**35 25 01 Topologiebestand**

- 21 Opdrachtnemer draagt zorg voor het aanvragen, ontwikkelen en implementeren van een goedgekeurd ITF-bestand in de RIS, voorzien van alleen mandatory invulvelden.
- 22 Het goedgekeurde ITF-bestand moet op de dag van de (i)FAT volledig zijn geïmplementeerd. Opdrachtnemer dient dan rekening te houden met het leveren en aanbrengen van een definitief ITF-bestand op basis van de goedgekeurde revisietekening.
- 23 Het ITF-bestand dient bij iFAT te zijn voorzien van een (voorlopige) Verklaring van Goedkeuring, afgegeven door een onafhankelijke partij. Het goedgekeurde ITF-bestand en Verklaring van Goedkeuring dienen door de opdrachtnemer in UDAP te zijn opgenomen, uiterlijk 5 werkdagen na ontvangst van de Verklaring van Goedkeuring.
- 24 Indien sprake is van een nieuw kruispunt of een infrastructurele aanpassing, dient opdrachtnemer via de versnelde procedure een aanvraag te doen in het Topoportal middels het uploaden van de VRI-ontwerptekening. Indien het kruispunt ongewijzigd blijft, dient opdrachtnemer via het reguliere proces een aanvraag te doen in het Topoportal middels het uploaden van de revisietekening. De opdrachtnemer draagt zorg voor het tijdig aanleveren van de FCB-rapportage van het kruispunt aan de producent, indien van toepassing.

35 4 Signaalgevers**35 46 Bouwstoffen****35 46 01 Verkeerslantaarns**

- 21 De verkeerslantaarn dient altijd te bestaan uit een volle LED met blanke lens. Pijl-, fietser- of voetgangerconfiguraties dienen als demontabel sjabloon achter de lens te worden aangebracht.
- 22 Lage lantaarns en signaalgevers dienen zodanig vergrendeld te zijn dat ze niet zonder hulpstukken te openen zijn.
- 23 Indien onderlichten worden toegepast, dienen deze dezelfde sjablonen te hebben als de bijbehorende hoofdlantaarns tenzij anders voorgeschreven door de directie

35 46 03 Codering

- 01 Op de voorzijde van de achtergrondschilden moet de codering van de lantaarns met witte karakters worden aangebracht, zoals weergegeven op de bij het bestek behorende tekening. De hoogte van de gebruikte karakters voor verkeerslantaarns moet 70 mm bij 300 mm lantaarns en 50 mm bij 200 mm lantaarns bedragen. Als geen achtergrondschild wordt toegepast, moet de codering op de verkeerslantaarn worden aangebracht.

62 Tijdelijke verkeersmaatregelen**62 1 Tijdelijke verkeersmaatregelen****62 12 EISEN EN UITVOERING****62 12 01 Algemeen**

- 21 In aanvulling op het bepaalde in artikel 62.02.01 lid 01 van de Standaard wordt bepaald dat de verkeersmaatregelen tevens dienen te zijn afgestemd met de eisen van de wegbeheerder (Gemeente Assen).

62 12 07 Tijdelijke voorzieningen

- 21 Ten behoeve van het tijdelijk afdekken van transparante en aluminium wegwijzers, zelfklevende folie gebruiken. Op plaatstalen borden mogen ook magneetstrips aangebracht worden.

62 13 INFORMATIE- OVERDACHT**62 13 01 Algemeen**

- 21 Alle verkeersmaatregelen dienen in overleg met de directie duidelijk aangegeven te worden.
- 22 De aannemer dient te allen tijde bestemmingsverkeer voor de aangrenzende bedrijven mogelijk te maken, dan wel hieraan zijn medewerking te verlenen.
- 23 De directie is bevoegd, zonder dat de aannemer aanspraak kan maken op schadevergoeding, bepaalde werkzaamheden niet te laten aanvangen, te doen onderbreken of te doen beëindigen indien de veiligheid en/of afwikkeling van het verkeer op de openbare weg dit naar haar mening vereist.

62 14 RISICO-VERDELING EN GARANTIES**62 14 01 Algemeen**

- 21 Indien de aannemer de ter zake van het verkeer te land door of vanwege de directie gegeven

HFD PAR ART LID

opdrachten niet nakomt, kan per geval en per dag een korting van tweehonderdvijfentwintig euro (€ 225,-) worden toegepast. Deze korting wordt verbeurd zonder dat een ingebrekestelling nodig is.

62 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN

62 15 21 Verkeersplan

- 02 In het verkeersplan dienen ten minste de volgende gegevens te worden vermeld:
- a. De te treffen tijdelijke verkeersmaatregelen en voorzieningen;
 - b. De periode(n) gedurende welke één of meer rijstroken aan het verkeer zullen worden onttrokken, dan wel een rijbaan zal worden afgesloten;
 - c. De tijdstippen waarop een afzetting wordt aangebracht, aangepast, verplaatst, verwijderd of - in geval van een tijdelijke afzetting - in gebruik is, e.e.a. afhankelijk van het verkeersaanbod;
 - d. Het tijdstip waarop betrokkenen zullen worden geïnformeerd over de mogelijk op te treden hinder m.b.t. toegang van percelen, woningen, bedrijven en openbare gebouwen alsmede de periode(n) en de mate van hinder;
 - e. De naam, het adres en telefoonnummer van de werknemer(s) van de aannemer die is (zijn) belast met de controle van de aangebrachte voorzieningen;
 - f. Hoe de stroomvoorziening van een afzetting, signaalgevers, verlichting van bewegwijzeringsborden en verkeersregelinstallaties is geregeld;
 - g. Hoe bestaande voorzieningen zullen worden afgestemd op de tijdelijke verkeersvoorzieningen;
 - h. De in te stellen omleidingsroutes.
- 22 Uiterlijk twee weken na de dag waarop een deelopdracht is opgedragen, dient de aannemer een verkeersplan in bij de directie. Het verkeersplan wordt voor dit onderdeel van het werk aangemerkt als een gedetailleerd werkplan in de zin van paragraaf 26 lid 6 van de U.A.V. 2012.

.....
.....

.....
.....

Behoort bij: SW51032943-01

.....

INSCHRIJVINGSBILJET

De hierna te noemen inschrijver(s):

A)
gevestigd te:
KVK-nummer:

B)
gevestigd te:
KVK-nummer:

C)
gevestigd te:
KVK-nummer:

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

verklaart (verklaren) zich door ondertekening dezes bereid de opdracht voor: SW51032943-01

.....

(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 inschrijvingssom, 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 inschrijvingssom 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 2016 (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: SW51032943-01

.....

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	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
1	VOORBEREIDING				
101	VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN				
101000	Maken en leveren VRI-ontwerptekeningen eenvoudig	st	2,00F		
101010	Maken en leveren VRI-ontwerptekeningen gemiddeld	st	3,00F		
101020	Maken en leveren VRI-ontwerptekeningen complex	st	5,00F		
101030	Berekening ontruimings-/intergroentijden eenvoudig kruispunt	st	2,00F		
101040	Berekening ontruimings-/intergroentijden gemiddeld kruispunt	st	3,00F		
101050	Berekening ontruimings-/intergroentijden complex kruispunt	st	5,00F		
102	VOORBEREIDING iVRI-ONDERDELEN				
1020	<u>ITS-applicatie</u>				
102010	Leveren ITS-applicatie eenvoudig	st	1,00F		
102020	Leveren ITS-applicatie gemiddeld	st	1,00F		
102030	Leveren ITS-applicatie complex	st	1,00F		
1021	<u>Leveren topologiebestanden</u>				
102100	Leveren ITF-bestand <13sg/<30det	st	1,00F		
102110	Leveren ITF-bestand <13sg/30-70det	st	1,00F		
102120	Leveren ITF-bestand <13sg/>70det	st	1,00F		
102130	Leveren ITF-bestand 13-25sg/<30det	st	1,00F		
102140	Leveren ITF-bestand 13-25sg/30-70 det	st	1,00F		
102150	Leveren ITF-bestand 13-25sg/>70 det	st	1,00F		
102160	Leveren ITF-bestand >=25sg/<30det	st	1,00F		
102170	Leveren ITF-bestand >=25sg/30-70det	st	1,00F		
102180	Leveren ITF-bestand >=25sg/>70det	st	1,00F		
2	VERKEERSREGELTOESTELLEN				
201	LEVEREN EN AANBRENGEN VERKEERSREGELAUTOMAAT (VRA)				
201000	Leveren en aanbrengen VRA incl. fundatie.	st	10,00F		
201010	Leveren en aanbrengen fallback-applicatie eenvoudig.	st	2,00F		
201020	Leveren en aanbrengen fallback-applicatie gemiddeld.	st	3,00F		
201030	Leveren en aanbrengen fallback-applicatie complex	st	5,00F		
201040	Leveren extra slotcilinders	st	10,00F		
201050	Leveren en aanbrengen voorz. tbv extra signaalgroepen	set	35,00F		
201060	Leveren en aanbrengen voorz. tbv extra detectielussen	set	60,00F		
201080	Leveren en aanbrengen apparatuur t.b.v. selectieve detectie.	set	10,00F		
201090	Leveren en aanbrengen voorzieningen t.b.v. radardetectie	set	5,00F		
201100	Leveren en aanbrengen voorzieningen t.b.v. videodetectie	set	5,00F		
201110	Leveren en aanbrengen voorzieningen t.b.v. wachttijdvoorspellers.	set	5,00F		
201120	Leveren en aanbrengen voorzieningen t.b.v. akoestische signaalgever.	st	60,00F		
201130	Leveren en aanbrengen voorzieningen t.b.v. 3-2-1-afteller	set	2,00F		
201140	Leveren en aanbrengen extra groep in groepenkast VRA	st	5,00F		
201150	Leveren en aanbrengen noodstroomvoorziening.	st	5,00F		
201160	Leveren en aanbrengen voorz. tbv een seriële koppeling met verkeersregeltoestellen.	set	3,00F		
201170	Leveren en aanbrengen voorz. tbv parallelle koppeling met verkeersregeltoestellen.	set	3,00F		
201180	Leveren en aanbrengen voorz. overige koppelingen.	set	3,00F		
201190	Aansluiten van een verkeerstoestel.	st	10,00F		
201200	Aansluiten van verkeersregelinstallatie op beheercentrale.	st	10,00F		
201210	Metten bestaande aardingsvoorziening	st	10,00F		
201220	Leveren en aanbrengen aardingsvoorziening.	st	10,00F		

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
201230	Meerkosten aansluiten VRA avond/nacht.	st	1,00F		
201240	Meerkosten aansluiten VRA weekend.	st	1,00F		
201250	Factory Acceptance Test (FAT).	st	10,00F		
201260	Ondersteuning wegbeheerder (i)VRI-taken realisatiefase	st	10,00F		
202	LEVEREN + AANBRENGEN iVRI COMPONENTEN VRA				
202010	Aanbrengen ITS-applicatie eenvoudig - lokaal	st	1,00F		
202020	Aanbrengen ITS-applicatie eenvoudig - cloud	st	1,00F		
202030	Aanbrengen ITS-applicatie gemiddeld - lokaal	st	1,00F		
202040	Aanbrengen ITS-applicatie gemiddeld - cloud	st	1,00F		
202050	Aanbrengen ITS-applicatie complex - lokaal	st	1,00F		
202060	Aanbrengen ITS-applicatie complex - cloud	st	1,00F		
202070	Leveren en aanbrengen Roadside ITS Station (RIS).	st	1,00F		
202080	Aansluiten RIS op UDAP.	keer	1,00F		
202180	Uitvoeren iFAT-testen (iFAT).	st	1,00F		
202190	Site Acceptation Test (iSAT).	st	1,00F		
203	COMMUNICATIE VRA				
203000	Aanbrengen apparatuur t.b.v. communicatie (DSL)	st	4,00F		
203010	Leveren en aanbrengen apparatuur t.b.v. communicatie (UMTS)	st	3,00F		
203020	Aanbrengen apparatuur t.b.v. communicatie (glasvezel)	st	3,00F		
203030	Opnieuw configureren IP-adressen.	st	10,00F		
204	INBEDRIJFSTELLING VRI				
204000	Site Acceptation Test (SAT).	st	10,00F		
204010	Meerkosten inbedrijfstelling avond/nacht.	st	2,00F		
204020	Meerkosten inbedrijfstelling weekend.	st	2,00F		
205	DOCUMENTATIE VRA				
205010	Aanleveren van revisiegegevens.	keer	10,00F		
205020	Leveren opleverdossier VRI	st	10,00F		
206	COORDINATIEVERPLICHTINGEN				
206000	Coördinatie met externe partij glasvezelnetwerk.	keer	3,00F		
206010	Coördinatie met overige stakeholders	keer	10,00F		
207	ONDERHOUD VERKEERSREGELTOESTEL (VRA)				
207000	Uitvoeren technisch onderhoud eenvoudig kruispunt	st	2,00F		
207010	Uitvoeren technisch onderhoud gemiddeld kruispunt	st	3,00F		
207020	Uitvoeren technisch onderhoud complex kruispunt	st	5,00F		
207030	Uitvoeren technisch onderhoud videodetectie.	st	5,00F		
207040	Extra onderhoud RIS.	st	1,00F		
207050	Extra onderhoud ITS-host (lokaal/cloud).	st	1,00F		
207060	Consolidatie iVRI.	keer	1,00F		
207070	Herladen CCOL-software zonder wijz interface/bewaking.	st	10,00F		
207080	Herladen CCOL-software incl. interfacewijziging hw	st	1,00F		
207090	Herladen CCOL-software incl. wijziging bewaking	st	1,00F		
207100	Herladen CCOL incl. wijz interface hw en bewaking	st	1,00F		
207110	Herladen CCOL op locatie.	st	1,00F		
3	STRAATMEUBILAIR				
30	VERWIJDEREN BESTAANDE INSTALLATIE				
300000	Verwijderen verkeersregeltoestel inclusief fundatie.	st	10,00F		
300010	Verwijderen mast lage voetgangerslantaarn.	st	4,00F		
300020	Verwijderen universeelmast.	st	10,00F		
300030	Verwijderen drukknopmast.	st	10,00F		
300040	Verwijderen zweepmast.	st	2,00F		
300050	Verwijderen portaal.	st	2,00F		

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
300060	Verwijderen combimast.	st	2,00F		
300070	Verwijderen verkeerslantaarn laag.	st	150,00F		
300080	Verwijderen verkeerslantaarn hoog	st	50,00F		
300090	Verwijderen secundaire verkeerslantaarn.	st	60,00F		
300100	Verwijderen akoestische signaalgevers.	st	60,00F		
300110	Verwijderen drukknop.	st	100,00F		
300120	Verwijderen laagspanningskabels VRI	m	5.000,00F		
300130	Verwijderen apparatuur voor bovengrondse detectie.	st	10,00F		
31	MASTEN ALGEMEEN				
310000	Leveren en aanbrengen mast lage voetgangerslantaarn.	st	5,00F		
310010	Leveren en aanbrengen universeelmast.	st	5,00F		
310020	Leveren en aanbrengen drukknopmast.	st	5,00F		
310030	Leveren en aanbrengen combimast OVL-VRI	st	5,00F		
310040	Meerprijs aanbrengen mast avond/nacht.	st	5,00F		
310050	Meerprijs aanbrengen mast weekend.	st	5,00F		
32	ZWEEPMASTEN EN PORTALEN				
320000	Leveren en aanbrengen zweepmast met uithouder tot 9,5m.	st	20,00F		
320010	Leveren en aanbrengen portaal tot 20m	st	10,00F		
320020	Leveren en aanbrengen portaal ligger 20 - 28 m.	st	10,00F		
320030	Meerprijs toepassen opzetstuk tbv OVL.	st	10,00F		
320040	Meerprijs voorzieningen voor lichtwegwijzers.	set	10,00F		
320050	Meerprijs aanbrengen zweepmast/portaal avond/nacht	st	1,00F		
320060	Meerprijs aanbrengen zweepmast/portaal weekend.	st	1,00F		
33	OPZETSTUKKEN EN NEIGINRICHTINGEN				
330000	Leveren en aanbrengen neiginrichting t.b.v. 3*300-lantaarn	st	80,00F		
330010	Leveren en aanbrengen neiginrichting t.b.v. 3*200-lantaarn	st	70,00F		
330020	Leveren en aanbrengen neiginrichting t.b.v. 1*300-lantaarn	st	10,00F		
330030	Leveren en aanbrengen opzetstuk 1 verkeerslantaarn.	st	5,00F		
330040	Leveren en aanbrengen opzetstuk 2 verkeerslantaarns.	st	5,00F		
330050	Leveren en aanbrengen opzetstuk 3 verkeerslantaarns.	st	5,00F		
330060	Leveren en aanbrengen opzetstuk 4 verkeerslantaarns.	st	5,00F		
330070	Leveren en aanbrengen knieopzetstuk 1 verkeerslantaarn.	st	5,00F		
330080	Leveren en aanbrengen knieopzetstuk 2 verkeerslantaarns	st	5,00F		
34	STRAATMEUBILAIR OVERIG				
340000	Vervangen klemmenstrook.	st	20,00F		
340010	Verplaatsen drukknopmast.	st	5,00F		
340020	Verplaatsen universeelmast.	st	5,00F		
340040	Verplaatsen zweepmast.	st	5,00F		
340050	Verplaatsen portaal.	st	2,00F		
340060	Conserveren universeelmast.	st	100,00F		
340070	Conserveren drukknopmast.	st	100,00F		
340080	Conserveren zweepmast.	st	30,00F		
340090	Conserveren portaal.	st	20,00F		
340100	Conserveren combimast.	st	10,00F		
4	VERKEERSLANTAARNS				
41	VERKEERSLANTAARNS				
410000	Leveren en aanbrengen verkeerslantaarn 3*300mm volle lens	st	50,00F		
410010	Leveren en aanbrengen verkeerslantaarn 3*300 sjabloon.	st	50,00F		

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
410020	Leveren en aanbrengen verkeerslantaarn 3*200 volle lens	st	50,00F		
410030	Leveren en aanbrengen verkeerslantaarn 3*200 sjabloon.	st	50,00F		
410040	Leveren en aanbrengen hoog voetgangerslicht 2*200mm	st	80,00F		
410050	Leveren en aanbrengen laag voetgangerslicht 2*200mm	st	4,00F		
410060	Leveren en aanbrengen verkeerslantaarn eenlichter	st	1,00F		
410070	Leveren en aanbrengen secundaire verkeerslantaarn 3*80mm	st	20,00F		
410080	Leveren en aanbrengen secundaire verkeerslantaarn 4*80mm	st	40,00F		
410090	Leveren en aanbrengen tram/buslicht.	st	10,00F		
410100	Leveren en aanbrengen achtergrondschild 3*300mm.	st	50,00F		
410110	Leveren en aanbrengen achtergrondschild 3*200mm.	st	120,00F		
410120	Leveren en aanbrengen achtergrondschild 1*300mm	st	10,00F		
410130	Meerkosten aanbrengen hoge verkeerslantaarn.	st	12,00F		
410140	Meerkosten aanbrengen verkeerslantaarn avond/nacht.	st	1,00F		
410150	Meerkosten aanbrengen verkeerslantaarn weekend.	st	1,00F		
410160	Meerprijs bij toepassing led-module bij 3-2-1-afteller	st	1,00F		
42	VERKEERSLANTAARN TOEBEHOREN				
420000	Leveren en aanbrengen akoestische signaalgever	st	30,00F		
420010	Leveren en aanbrengen akoestische signaalgever lage voetgangerslantaarn.	st	30,00F		
420030	Leveren en aanbrengen bord 'fietsers tegelijk groen'.	st	20,00F		
420040	Aanbrengen verkeersborden rechtsaf vrij	st	5,00F		
420050	Aanbrengen verkeersborden deelconflict	st	5,00F		
420060	Leveren en aanbrengen dodehoekspegel.	st	2,00F		
420080	Aanbrengen codering verkeerslantaarn	st	10,00F		
420090	Vervangen LED-module rood 300mm.	st	250,00F		
420100	Vervangen LED-module geel 300mm	st	250,00F		
420110	Vervangen LED-module groen 300mm	st	250,00F		
420120	Vervangen LED-module rood 200mm	st	250,00F		
420130	Vervangen LED-module geel 200mm	st	250,00F		
420140	Vervangen LED-module groen 200mm.	st	250,00F		
420150	Meerprijs op vervangen led-module bij 3-2-1-afteller	st	2,00F		
5	SLEUVEN EN GRONDWERK				
51	AANBRENGEN SLEUVEN				
510000	Graven proefsleuf.	st	20,00F		
510010	Graven en aanvullen sleuf (diepte tot 1 m).	m	500,00F		
510020	Opnemen sleufbedekking, tegels.	m2	100,00F		
510030	Herstellen sleufbedekking, tegels.	m2	100,00F		
510040	Opnemen sleufbedekking, straatstenen.	m2	100,00F		
510050	Herstellen sleufbedekking, straatstenen.	m2	100,00F		
510060	Aanbrengen betontegels.	m2	100,00F		
510070	Aanbrengen betonstraatstenen.	m2	100,00F		
510080	Aanbrengen betontegels tegelplateau VRA.	m2	75,00F		
510090	Aanbrengen opsluitbanden tegelplateau VRA.	m	12,00F		
510100	Leveren en aanbrengen grond.	m3	20,00F		
510110	Leveren en aanbrengen grasbetontegels.	m2	250,00F		
52	MANTELBUIZEN				
520000	Maken pneumatische boring: staal.	m	100,00F		
520010	Maken horizontaal gestuurde boring: staal.	m	100,00F		
520020	Aanbrengen mantelbuis in sleuf 125mm	m	100,00F		
520030	Aanbrengen mantelbuis in sleuf 160mm	m	100,00F		
6	KABELS EN LEIDINGEN				
61	GRONDKABEL TUSSEN VRA EN MAST				

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
610000	Leveren en aanbrengen grondkabel ts VRA en mast 4x1,5	m	250,00F		
610010	Leveren en aanbrengen grondkabel ts VRA en mast 8x1,5	m	250,00F		
610020	Leveren en aanbrengen grondkabel ts VRA en mast 12x1,5	m	250,00F		
610030	Leveren en aanbrengen grondkabel ts VRA en mast 16x1,5	m	250,00F		
610040	Leveren en aanbrengen grondkabel ts VRA en mast 4x2,5	m	250,00F		
610050	Leveren en aanbrengen grondkabel ts VRA en mast 8x2,5	m	250,00F		
62	GRONDKABEL TUSSEN VRA EN DETECTIE				
620000	Leveren en aanbrengen grondkabel ts VRA en drukknoppen/detectie 2x1,5.	m	500,00F		
620010	Leveren en aanbrengen grondkabel ts VRA en drukknoppen/detectie 2x2,5.	m	500,00F		
620020	Leveren en aanbrengen grondkabel ts VRA en drukknoppen/detectie 4x1,5.	m	500,00F		
620030	Leveren en aanbrengen grondkabel ts VRA en drukknoppen/detectie 4x2,5.	m	500,00F		
63	KABELS TBV KOPPELING MET ANDERE INSTALLATIES				
630000	Leveren en aanbrengen grondkabel tussen apparatuurkasten 5x4x0,8	m	500,00F		
630010	Leveren en aanbrengen grondkabel tussen apparatuurkasten 10x4x0,8	m	500,00F		
7	DETECTIE				
70	AANBRENGEN DETECTIELUSSEN OVERDAG				
700000	Leveren en aanbrengen detectielussen tot 50 m dag	m	50,00F		
700010	Leveren en aanbrengen detectie 50 tot 100 m dag.	m	100,00F		
700030	Leveren en aanbrengen detectie 100 tot 250 m dag	m	250,00F		
700040	Leveren en aanbrengen detectie meer dan 250m dag	m	300,00F		
700050	Leveren en aanbrengen lussen onder elementenverharding dag	m	50,00F		
700060	Aansluiten detectielus op grondkabel - dag	st	640,00F		
700070	Reinigen van wegdek met ZOAB cleaner - dag	keer	10,00F		
71	AANBRENGEN DETECTIELUSSEN AVOND/NACHT				
710000	Leveren en aanbrengen detectielussen tot 50 m - avond	m	50,00F		
710010	Leveren en aanbrengen detectie 50-100 m - avond	m	100,00F		
710030	Leveren en aanbrengen detectie 100 tot 250 m. - avond	m	250,00F		
710040	Leveren en aanbrengen detectie meer dan 250m avond	m	250,00F		
710050	Leveren en aanbrengen lussen onder elementenverharding - avond	m	50,00F		
710060	Aansluiten detectielus op grondkabel - avond	st	40,00F		
710070	Reinigen van wegdek met ZOAB cleaner - avond	keer	10,00F		
72	AANBRENGEN DETECTIELUSSEN WEEKEND				
720000	Leveren en aanbrengen detectie tot 50 m - weekend	m	50,00F		
720010	Leveren en aanbrengen detectie 50 tot 100 m - weekend	m	100,00F		
720030	Leveren en aanbrengen detectie 100 tot 250 m - weekend	m	250,00F		
720040	Leveren en aanbrengen detectie > 250m - weekend	m	300,00F		
720050	Leveren en aanbrengen lussen onder elementenverharding - weekend	m	50,00F		
720060	Aansluiten detectielus op grondkabel, weekend	st	40,00F		
720070	Reinigen van wegdek met ZOAB cleaner - weekend	keer	10,00F		

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
73	DRUKKNOPPEN, RADAR en VIDEODETECTIE				
730000	Leveren en aanbrengen drukknop met terugmelding.	st	120,00F		
730010	Leveren en aanbrengen drukknop met terugmelding - geïntegreerd	st	6,00F		
730020	Leveren en aanbrengen drukknop met extra knop mensen met een visuele beperking aan de onderzijde	st	10,00F		
730030	Leveren en aanbrengen apparatuur t.b.v. radardetectie	set	10,00F		
730040	Leveren en aanbrengen apparatuur t.b.v. videodetectie	set	10,00F		
8	VERKEERSMAATREGELEN				
800000	Inzetten beroepsmatige verkeersregelaar - overdag	uur	3.000,00F		
800010	Inzetten beroepsmatige verkeersregelaar - nacht	uur	1.000,00F		
800020	Inzetten beroepsmatige verkeersregelaar - weekend	uur	2.000,00F		
800050	Maken tekening(en) t.b.v. verkeersmaatregel(en).	set	10,00F		
800060	Aanbrengen afzetting op kruispunt en rotonde fig 1303	keer	10,00F		
800070	In stand houden afzetting op kruispunt en rotonde.	week	2,00F		
800080	Aanbrengen afzetting op kruispunt en rotonde fig 1306	keer	10,00F		
800090	In stand houden afzetting op kruispunt en rotonde.	week	2,00F		
800100	Toepassen afzetting op fiets- en voetpad fig 1122	keer	10,00F		
800110	In stand houden afzetting op kruispunt en rotonde.	week	2,00F		
800120	Toepassen afzetting op fiets- en voetpad fig 1123	keer	10,00F		
800130	In stand houden afzetting op kruispunt en rotonde.	week	2,00F		
	SUBTOTAAL				

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