

Raamovereenkomst

Raamovereenkomst VRI's

Gemeente Assen

Betreft:

Raamovereenkomst leveren, aanbrengen en opleveren van verkeersregeltoestellen en
vervanging van onderdelen van VRI-buiteninstallaties

periode 2022 - 2026

Gemeente Assen

Besteknr. 2022-02

Assen, 07-02-2022

Met:

2 bijlagen, w.o. V&G-plan ontwerpfase
een inschrijfstaat
en een inschrijvingsbiljet.

Status : Definitief, v. 2.0

Naam		paraaf	datum
Opsteller	: I. Omerovic	_____	07-02-2022
Gecontroleerd	: A. Visser	_____	07-02-2022
Goedgekeurd	: M. Kant	_____	07-02-2022

Archiefnummer Royal HaskoningDHV: BI1975-101

Royal HaskoningDHV is lid van de Bond van Nederlandse Bestekdeskundigen

Colofon:

.....

Colofon:

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V

George Hintzenweg 85
3068 AX ROTTERDAM
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

T +31 88 348 90 00
F +31 10 209 44 26
E info@rhdhv.com
W royalhaskoningdhv.com

Inhoudsopgave

1. Algemeen	3
01 Opdrachtgever	5
02 Directie	5
03 Locatie	5
04 Algemene beschrijving	5
05 Tijdsbepaling	5
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 VERKEERSREGELTOESTELLEN	15
11 LEVEREN + AANBRENGEN+SAMENSTELLEN	15
12 LEVEREN + AANBRENGEN iVRI COMPONENTEN	21
13 ONTWERP VRI + EXTRA PROGRAMMEREN	24
14 ONDERHOUD VERKEERSREGELTOESTEL (VRT)	25
15 COORDINATIE M.B.T. GLASVEZELNETWERK	26
2 STRAATMEUBILAIR	26
21 MASTEN ALGEMEEN	26
22 ZWEEPMASTEN EN PORTALEN	27
23 OPZETSTUKKEN EN NEIGINRICHTINGEN	29
24 STRAATMEUBILAIR OVERIG	30
3 VERKEERSLANTAARNS EN TOEBEHOREN	31
31 VERKEERSLANTAARNS	31
32 VERKEERSLANTAARN TOEBEHOREN	33
4 SLEUVEN EN GRONDWERK	34
41 AANBRENGEN SLEUVEN	34
42 MANTELBUIZEN	36
5 KABELS EN LEIDINGEN	37
51 GRONDKABEL TUSSEN VRT EN MAST	37
52 GRONDKABEL TUSSEN VRT EN DETECTIE	38
53 KABELS TBV KOPPELING MET ANDERE VRI'S	38
6 DETECTIE	38
61 AANBRENGEN DETECTIE WERKDAG	39
62 AANBRENGEN DETECTIE AVOND/NACHT	40

63	AANBRENGEN DETECTIE WEEKEND	41
7	VERWIJDEREN VERKEERSREGELINSTALLATIE	43
8	VERKEERSMAATREGELEN	44
9	Staartposten	45
3.	Bepalingen	47
01	ALGEMEEN EN ADMINISTRATIEF	49
	01 01 ALGEMENE BEPALINGEN	49
	01 02 BETALINGSREGELINGEN: AANNEMINGSSOM	49
	01 04 BETALINGSREGELINGEN: RISICOREGELING	49
	01 05 BETALINGSREGELINGEN: DECLARATIES	49
	01 07 ZEKERHEIDSSTELLING	50
	01 08 BIJDRAGEN	50
	01 09 KABELS EN LEIDINGEN	50
	01 10 PUBLIEKRECHTELIJKE EN PRIVAATRECHTELIJKE TOESTEMMINGEN	51
	01 11 VERBAND MET ANDERE WERKEN	51
	01 12 MAATREGELEN IN HET BELANG VAN HET VERKEER	51
	01 13 KWALITEITSPLAN, ALGEMEEN TIJDSHEMA, WERKPLAN	52
	01 16 VERZEKERINGEN	52
	01 17 VRIJGEKOMEN MATERIALEN	54
	01 18 BESCHERMING TE HANDHAVEN VEGETATIE	54
	01 19 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN	54
	01 21 RAW-RAAMOVEREENKOMST	55
24	SLEUF- EN SLEUFLOZE TECHNIKEN	56
	24 0 Deelhoofdstuk 24.0	56
	24 01 Begrippen	56
	24 02 EISEN EN UITVOERING	56
26	KABELWERK	57
	26 0 Kabelwerk, algemeen	57
	26 02 EISEN EN UITVOERING, ALGEMEEN	57
35	TECHNISCHE BEPALINGEN VERKEERSREGELINSTALLATIES	57
	35 0 Verkeersregelinstallaties, algemeen	57
	35 02 EISEN EN UITVOERING, ALGEMEEN	57
	35 03 INFORMATIE-OVERDRACHT, ALGEMEEN	58
	35 04 RISICOVERDELING EN GARANTIES, ALGEMEEN	59
	35 06 BOUWSTOFFEN, ALGEMEEN	60
	35 1 Verkeersregeltoestel	60
	35 12 EISEN EN UITVOERINGEN, VERKEERSREGELTOESTEL	60
	35 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN, VERKEERSREGELTOESTEL	64
	35 16 BOUWSTOFFEN, VERKEERSREGELTOESTEL	65
	35 17 MEET- EN VERREKENMETHODEN, VERKEERSREGELTOESTEL	66
	35 3 Deelhoofdstuk 35.3	66
	35 35 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN, ONDERGRONDSE VOORZIENINGEN	66
	35 4 Bovengrondse voorzieningen	66
	35 45 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN, BOVENGRONDSE VOORZIENINGEN	66
	35 46 BOUWSTOFFEN, BOVENGRONDSE VOORZIENINGEN	67
62	TECHN. BEP. VERKEERSMAATREGELEN BIJ WERK IN UITVOERING	67
	62 1 Deelhoofdstuk 62.1	67
	62 12 EISEN EN UITVOERING	67
	62 13 INFORMATIE- OVERDACHT	67

62 14	RISICO-VERDELING EN GARANTIES	68
62 15	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	68

1. Algemeen

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.

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. fabriekstesten en on site testen (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.

05 Tijdsbepaling

1. De overeenkomst wordt aangegaan voor de periode van vier jaar vanaf 1-5-2022 tot en met 30-4-2026.
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 geldt een maximale doorlooptijd van 16 weken. Onder de doorlooptijd wordt verstaan de tijd tussen de datum van formele opdrachtverstrekking van de deelopdracht en de datum van opname (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.

PAR

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 verkeersregelinstallatie conform het gestelde in bepaling 35.04.01 lid 01 van de Standaard 2020 2 jaar bedraagt, inclusief het jaarlijks uitvoeren van preventief onderhoud. Tijdens de garantieperiode gelden dezelfde voorwaarden voor storingen en onderhoud als vermeld in het Onderhouds- en servicecontract (bijlage 2).

07 Kwaliteitsborging

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

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 2020, per VRI indien van toepassing rekening houden met de volgende stoppunten:

- S1 controle functionele specificatie en software verkeersregelprogramma;
- S2 keuring kruispuntplaatje t.b.v. bedieningspaneel;
- S3 keuring van het bekabelingsplan;
- S4 keuring van het mastmateriaal;
- S5 keuring verkeersplan (indien van toepassing)
- S6 uitzetten installatie-onderdelen op locatie (masten, detectie, enz.);
- S7 keuring van het verkeersregeltoestel in de fabriek (FAT);
- S8 keuring en beproeving van de verkeersregelininstallatie op locatie (SAT);
- S9 keuring van de revisiegegevens.

En de volgende bijwoonpunten:

- B1 Uitprikken van de lantaarns;
- B2 Uitrijden detectie.

04 Bijlagen

De volgende bijlagen behoren tot het bestek:

1. V&G-plan ontwerpfase.
2. Onderhouds- en servicecontract verkeersregeltoestel.

2.2 Nadere beschrijving

PAR

01 Verklaring van de hierna volgende staat

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

02 Kenmerk resultaatsverplichting

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

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

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

03 Hoeveelheid ter inlichting

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

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

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

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

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

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

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

04 Grenzen van de situering

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

PAR

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
1			VERKEERSREGELTOESTELLEN				
11			LEVEREN + AANBRENGEN+SAMENSTELLEN				
			VERKEERSREGELTOESTEL (VRT)				
110010	351001		Aanbrengen verkeersregeltoestel.	st	5,00	F	
			Betreft het samenstellen van een				
			verkeersregeltoestel op basis van de uitvraag van				
			de opdrachtgever.				
		1.	Verkeersregeltoestel	st			5,00 L
			Betreft het leveren, aanbrengen en bedrijfsklaar				
			opleveren van een standaard 42V				
			verkeersregeltoestel (VRT) bestaande uit:				
			- max. 4 signaalgroepen, incl. individuele				
			lampbewaking;				
			- max. 16 detectielussen;				
			- max. 4 drukknoppen met wachtsignaal.				
			Incl. ruimtereservering hardware t.b.v. extra				
			signaalgroepen, detectielussen, drukknoppen.				
			video/ radardetectie en communicatieapparatuur.				
			Inclusief:				
			- 1 vrije wcd 230V achter politieluik.				
			- 1 vrije wcd 230V in logicagedeelte van de VRT.				
			- 1 vrije wcd 230V in energievoorz. compartiment.				
			- 1 reservegroep in energievoorz. compartiment.				
			- interne LED-verlichting welk inschakelt op				
			basis van deurschakelaar.				
			De VRI dient te worden uitgevoerd als iVRI				
			conform de laatst vastgestelde landelijke iVRI				
			standaarden.				
			Het dient mogelijk te zijn om gelijktijdig of in				
			een latere fase de VRI uit te kunnen breiden met				
			Roadside ITS Station (RIS) en				
			ITS-applicatiemodule.				
			De benodigde ruimte dient hiervoor te worden				
			gereserveerd.				
			- Inclusief leveren en verzorgen afdracht iVRI,				
			direct aan CROW.				
			- De verdere eigenschappen die zijn aangegeven in				
			de posten 110011 t/m 110024 .				
110011	351002		Aanbrengen verkeersregelprogramma.	st			5,00 I
			Leveren en opstellen functionele specificatie.	st			5,00 L
			Het format functionele specificatie mag door ON				
			zelf bepaald worden.				
			Betreft het programmeren, compileren en				
			implementeren van een (backup)				
			verkeersregelprogramma in CCOL 9.0 of hoger				
			inclusief VLOG 3 met maximaal 8 signaalgroepen op				
			basis van de functionele specificatie.				
		2.	Met toepassing van een door de aannemer te	st			5,00 L
			ontwikkelen verkeersregelprogramma op basis van				
			eisen van de opdrachtgever				
110012	351003		Aanbrengen voorzieningen t.b.v. signaalgroep.	st			5,00 I
			Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren				
			van de voorzieningen t.b.v. signaalgroepen.				
		1.	Signaalgroep	st			5,00 L
			4 signaalgroepen				
		.1.	Signaalgroepspanning 42 Volt				
			Zonder spanningsstabilisatie				
							

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
110013	351004		Aanbrengen apparatuur t.b.v. detectie.	set		5,00	I
			Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren				
			van de apparatuur t.b.v. detectie.				
		1.	T.b.v. het volgende aantal detectielussen: 16	set		5,00	L
			Uitgaande van 16 detectielussen per set.				
		.1.	T.b.v. het volgende aantal drukknoppen: 4	set		5,00	L
			Uitgaande van 4 drukknoppen per set.				
110014	351005		Type: RTB 42V capacatieve drukknop.				
			De terugmelding "Wacht op groen" dient te				
			knipperen bij aanvraag.				
							
			Aanbrengen apparatuur t.b.v. selectieve detectie.	set		5,00	I
			Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren				
			van alle benodigde hardware om vanaf een afstand				
110015	351011		van 750 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				
			Specifications.				
		9.	KAR-antenne voor selectieve detectie	st		5,00	L
		.1.	KAR-modem voor selectieve detectie voor de	st		5,00	L
110016	351012		richtingen: alle auto- en openbaar				
			vervoerrichtingen.				
			Aanbrengen voorzieningen t.b.v. ingangen.	set		5,00	I
			Betreft het leveren en aanbrengen van	set		5,00	L
			voorzieningen t.b.v. ingangen.				
		1.	T.b.v. ingang voor het dimmen van de installatie	st		5,00	L
			Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren				
110017	351013		van een astronomische klok inclusief alle				
			voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v.				
			het dimmen van de verkeerslantaarns.				
		2.	Synchroniseren van de installatie via de centrale				
			Betreft tijdsynchronisatie.				
			Aanbrengen voorzieningen t.b.v. bewaking.	set		5,00	I
			Betreft het leveren en aanbrengen van	set		5,00	L
110018	351014		voorzieningen t.b.v. bewaking.				
		1.	T.b.v. bewaking van alle rode lampen, klasse CD1				
			volgens NEN-EN 12675				
			De rode lampbewaking dient zo te zijn				
			ingesteld dat de VRI naar geel knipperen schakelt				
			op de laatste rode lamp van de autorichtingen				
			(dus niet bij fietsrichtingen).				
110019	351015	.2.	T.b.v. bewaking van de volgende groene en gele				
			lampen, klasse CE1 volgens NEN-EN 12675:				
							
			Aanbrengen programmatuur t.b.v. het registreren van	st		5,00	I
			verkeersgegevens.				
			Betreft het leveren en aanbrengen van software	st		5,00	L
			t.b.v. verkeersregistratie.				
110020	351016		De tellingen dienen gemaakt te worden gedurende 7				
			x 24 instelbare periodes.				
		1.	Registreren verkeersintensiteitsgegevens per				
			rijstrook en per signaalgroep				
		.1.	Per signaalgroep registreren van roodlichtrijders				
			met bijbehorende roodlichttijdoverschrijding en				
			deze in verschillende tijdsklassen sorteren				
110021	351017	.1.	Registreren passagegegevens van voertuigen die				
			gebruik maken van selectieve detectie				
		. . .1. . .	Registreren verkeersgegevens t.b.v. van				
			verwerking door een centrale verkeerskundige				
			voorziening				
			Betreft VLOG-files (streaming en file-based).				
							

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
110018	351014		Aanbrengen bedieningspaneel.	st		5,00	I
			Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van een bedieningspaneel.				
		1.	Bedieningspaneel				
			Het bedieningspaneel dient een aanrakingsgevoelig TFT-scherm te zijn met grafische weergave van de kruispuntsituatie.	st		5,00	L
			.3. Lichtindicatie roodlichtbewaking en lampbewaking				
			.1. Met situatietekening				
			Met lichtindicatie signaalgroepen en detectie de detectoren, met verklikking wel/niet bezet en detectorstoring;				
			- de signaalgroepen, met verklikking van groen/geel/rood;				
			.1. Overige schakelaars:				
			Schakelaars dienen hardware-schakelaars te zijn:				
			- Doven;				
			- Alles rood;				
			- Geelknippen;				
			- Regelen;				
			- Fixatie;				
			- Overbrugging klokperiode;				
			- Reset detectiebewaking.				
			Overige lichtindicaties:				
			- Overige in- en uitgangen conform de applicatie.				
110019	351015		Aanbrengen kast t.b.v. verkeersregeltoestel.	st		5,00	I
			Betreft leveren en aanbrengen van een verkeersregeltoestelkast met aparte deuren en sloten, te weten compartiment nutsvoorzieningen, compartiment apparatuur en compartiment bedieningspaneel.				
			Deuren zijn deugdelijk (stevig) en voorzien van windhaken en spanjoletsluitingen				
		1.	Kast met kastvoet voor buitenopstelling	st		5,00	L
		.1.	Kleur van de kast: RAL 7032				
			Kleur van de kastvoet: RAL 7032				
			.1. Met cilinder en sleutel t.b.v. kastsloten				
			De sleutel van het wegbeheerdersgedeelte dient een moedersleutel te zijn. Inclusief de levering van 3 sleutels per compartiment en 3 moedersleutels (70/71).				
			.9. Met anti-wildplaklaag van de firma CAS in kleur 7032.				
110021	351099		Leveren+aanbrengen verwarmingsselement.	st		5,00	I
			Betreft het leveren, aanbrengen en aansluiten van een verwarmingsselement met voldoende vermogen, en voorzien van een regelbare thermostaat.	st		5,00	L
110022	354099		Aansluiten van verkeersregelinstallatie.	st		5,00	I
			Betreft:				
			- Het aansluiten van alle grondkabels op de klemmenstroken van het verkeersregeltoestel,				
			- het aansluiten op het energienetwerk:				
			Huidige voeding omzetten naar de nieuwe VRT.				
			De opdrachtnemer draagt zorg en neemt het initiatief voor de tijdige aansluiting van de nieuwe VRT op het energienetwerk.				
			Kosten die de netwerkbeheerder in rekening brengen kunnen worden ingediend bij de gemeente.				
			Verwezen wordt naar bepaling 35.15.06 lid in deel 3 van dit bestek.				
110023	354099		Aansluiten van verkeersregelinstallatie op beheercentrale.	st		5,00	I
			Betreft:				
			- het aansluiten van de VRI (Ivera-TLC) via het communicatienetwerk op de beheercentrale				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
110024	356099		Verkeer.nu.				
			Kosten die de netwerkbeheerder in rekening brengen kunnen worden ingediend bij de gemeente. Verwezen wordt naar bepaling 35.15.06 lid in deel 3 van dit bestek.				
110030	100141		Leveren documentatie verkeersregelininstallatie. Betreft het leveren van een complete set documentatie van het VRT.	keer		5,00	I
			- Conform het gestelde in deel 3, art. 35.15.01 van deze raamovereenkomst. 1 papieren versie door de aannemer in de kast aan te brengen en 1 papieren versie op het gemeentehuis af te leveren.				
110040	351099		- Conform het gestelde in deel 3, art. 35.15.02 van deze raamovereenkomst De complete documentatie dient tevens digitaal in pdf-formaat aangeleverd te worden.	keer	5,00	F	
			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				
110050	351004	1.	Het betreft het aanleveren van revisiegegevens van de volgende infrastructuur: verkeersregelininstallatie, inclusief de exacte ligging van de stopstrepen en overige wegmartering.				
		.1.	Revisie uitvoeren overeenkomstig de volgende eisen: - Digitaal inmeten. Indien de bekabeling is 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.				
110040	351099	.1.	Revisiegegevens uitwerken overeenkomstig de volgende eisen: artikel 35.15.01 van de Standaard en artikel 35.15.01 van deze raamovereenkomst.				
		. . .1.	Revisiegegevens aanleveren overeenkomstig het volgende formaat: -dwg en pdf-formaat. -in 2 vout verstrekken: 1 in de kast en 1 in het gemeentehuis van gemeente Assen.	set	10,00	F	
110050	351004		Leveren+aanbrengen voorz. tbv extra signaalgroepen Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het VRT t.b.v. het aansluiten van een extra set signaalgroepen ten opzichte van de signaalgroepen als genoemd bij bestekspost 110010 .	set			
			T.b.v. het volgende aantal signaalgroepen: 4 per set. Signaalgroepspanning 42 Volt Zonder spanningsstabilisatie Inclusief voorzieningen voor individuele lampbewaking.	set		10,00	L
110050	351004		Aanbrengen apparatuur t.b.v. detectie. Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het VRT t.b.v. het aansluiten van een extra set detectielussen ten opzichte van de detectielussen als genoemd bij bestekspost 110010 .	set	9,00	F	
		1.	T.b.v. het volgende aantal detectielussen: 8 per set	set		9,00	L

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
110060	351004	. 1. .	Aanbrengen apparatuur t.b.v. detectie. Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het VRT t.b.v. het aansluiten van een extra set drukknoppen met wachtsignaal ten opzichte van de drukknoppen als genoemd bij bestekspost 110010 . T.b.v. het volgende aantal drukknoppen: 4 per set Type: RTB 42V capacitieve drukknop. De terugmelding "Wacht op groen" dient te knippen bij aanvraag.	set set	4,00 	F 	 4,00 L
110070	351004	. 1.	Aanbrengen apparatuur t.b.v. detectie. Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het VRT ten behoeve van het aansluiten van een set radar detectoren. T.b.v. het volgende aantal radardetecties: 16 per set	set set	1,00 	F 	 1,00 L
110080	351004	. 1.	Aanbrengen apparatuur t.b.v. detectie. Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het VRT t.b.v. het aansluiten van maximaal 4 videodetectiecamera's. T.b.v. het volgende aantal videodetecties: 16 per set	set set	1,00 	F 	 1,00 L
110090	351006	. 1.	Aanbrengen voorzieningen t.b.v. de koppeling met verkeersregeltoestellen. Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het VRT t.b.v. het koppelen met een ander VRT. Incl. werkend opleveren van de koppeling. T.b.v. parallelle koppeling Aantal koppelingen: 1 per set Maximaal 20 parallelle signalen per koppeling.	set set	1,00 	F 	 1,00 L
110100	351006	. 1.	Aanbrengen voorzieningen t.b.v. de koppeling met verkeersregeltoestellen. Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het VRT t.b.v. het koppelen met een ander VRT. Incl. werkend opleveren van de koppeling. T.b.v. seriële koppeling Aantal koppelingen: 1 per set	set set	1,00 	F 	 1,00 L
110110	351007	. 1.	Aanbrengen voorzieningen t.b.v overige koppelingen. Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het VRT t.b.v. het koppelen met een bruginstallatie. Inclusief het leveren van een installatieschema. Incl. werkend opleveren van de koppeling. T.b.v. de koppeling met een bruginstallatie Aantal koppelingen: 12 per set Potentiaal vrije contacten vanaf de brug en 1 potentiaal vrij contact naar de brug.	set st set	1,00 	F 	 1,00 L 1,00 L
110120	351008	. 1.	Aanbrengen apparatuur t.b.v. communicatie. Betreft: het leveren en bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het VRT t.b.v. het kunnen communiceren met de aanwezige beheercentrale. De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor de correcte werking hiervan. Met een modem voor een vaste telefoonverbinding Communicatie via een vaste telefoonverbinding middels DSL-techniek. De router wordt door de directie aangeleverd. Rekening moet worden gehouden met een ruimte van 20x10 cm.	st st st	1,00 	F 	 1,00 L 1,00 T

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
110130	351008		Aanbrengen apparatuur t.b.v. communicatie.	st	1,00	F	
			Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren				
			van alle voorzieningen in het VRT t.b.v. het				
			kunnen communiceren met de aanwezige				
			beheercentrale. De opdrachtnemer is				
			verantwoordelijk voor de correcte werking hiervan.				
		3.	Met een modem voor een draadloze verbinding	st			1,00 L
			Communicatie via een draadloze verbinding				
			middels UMTS-techniek.				
			De sim-kaart wordt door de directie aangeleverd.	st			1,00 T
							
							
110140	351008		Aanbrengen apparatuur t.b.v. communicatie.	st	1,00	F	
			Betreft het aanbrengen en bedrijfsklaar opleveren				
			van alle voorzieningen in het VRT t.b.v. het				
			kunnen communiceren met de				
			beheercentrale.				
			De benodigde switch voor het aansluiten op het	st			1,00 T
			glasvezelnetwerk wordt ter beschikking gesteld				
			door een externe partij.				
			De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor de				
			correcte werking.				
		9.	Communicatie via een vaste IP-verbinding middels				
			glasvezeltechniek.				
110150	351010		Aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen.	set	1,00	F	
			Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren				
			van alle voorzieningen in het VRT t.b.v. de				
			aansturing van een set uitgangen voor aansluiting				
			matrixsignaalgever.				
		.1. . . .	T.b.v. uitgang voor aansluiting	set			1,00 L
			matrixsignaalgever				
			Aantal uitgangen: 1 per set				
110160	351010		Aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen.	set	3,00	F	
			Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren				
			van alle voorzieningen in het VRT t.b.v. de				
			aansturing van een set uitgangen voor aansluiting				
			van mechanische rateltickers.				
		. . .1. . .	T.b.v. uitgang voor aansluiting akoestische	set			3,00 L
			signaalgever				
			Aantal uitgangen: 2 per set				
			De toegepaste rateltickers zijn van HIG (42V) of				
110170	341101		gelijkwaardig.				
			Aanbrengen aardingsvoorziening.	st	3,00	F	
			Betreft leveren en aanbrengen	st			3,00 L
			aardingsvoorziening.				
		2.	Uitvoeringswijze aarding: VC 25 mm2				
		.1. . . .	Aanbrengen aarding: in nabijheid van VRT als				
			genoemd in bestekpost 110010 .				
		. .1. . .	Aanbrengen op basis van weerstandwaarde: < 1,0				
			ohm.				
		. . .1. . .	Aarding aansluiten op: aardrail in VRT				
		1. .	Met inbegrip van de volgende werkzaamheden:				
			leveren NEN1010-keuringsrapport per VRT.				
							
							
							

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
110180	351099		Factory Acceptance Test (FAT). Betreft: - Voorbereiding FAT: D.m.v. uitvoeren FAT en het invullen van het Landelijke Afnamprotocol FAT en SAT VRI (CROW). Dit formulier volledig ingevuld één week voor de FAT door de opdrachtnemer aan de opdrachtgever verzenden middels e-mail. Tevens het kruispuntplaatje ter goedkeuring 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. Bij de fabrieksafname mag geen gebruik worden gemaakt van een prototype. Fabrikant dient het Landelijke Afnamprotocol FAT/SAT (CROW) in te vullen en alle tests samen met de OG na te lopen.	keer	5,00	F
110190	351099		Site Acceptation Test (SAT). Betreft: het bijstaan van de afname in de vorm van het technisch verlenen van assistentie bij het inbedrijfstellen en technisch opleveren van de installatie tijdens de Site Acceptance Test (SAT), inclusief testen communicatie met centrale. Opdrachtgever in de gelegenheid stellen om bij SAT aanwezig te zijn en/of de SAT uit te voeren.	keer	5,00	F
110200	353099		Meerkosten inbedrijfstelling avond/nacht. Betreft een meerprijs ten opzichte van bestekspost 110190 voor het toepassen van een inbedrijfstelling van een VRI op werkdagen tussen 20.00 en 06.00 uur.	keer	2,00	F
110210	353099		Meerkosten aansluiten VRT avond/nacht. Betreft een meerprijs ten opzichte van besteksposten 110022 en 110023 voor het aansluiten van een verkeersregeltoestel op werkdagen tussen 20.00 en 06.00 uur.	keer	2,00	F
110220	353099		Meerkosten inbedrijfstelling weekend. Betreft een meerprijs ten opzichte van bestekspost 110190 voor het toepassen van een inbedrijfstelling van een VRI in het weekend.	keer	1,00	F
110230	353099		Meerkosten aansluiten VRT weekend. Betreft een meerprijs ten opzichte van besteksposten 110022 en 110023 voor het aansluiten van een verkeersregeltoestel in het weekend.	keer	1,00	F
110240	356099		Herladen CCOL-software. Betreft het opnieuw implementeren van het verkeersregelprogramma met wijziging welk ter beschikking worden gesteld. 1x na IBS/SAT, gedurende de garantietermijn.	st	3,00	F
12			LEVEREN + AANBRENGEN iVRI COMPONENTEN VERKEERSREGELTOESTEL (VRT) Betreft aanvullende componenten in een Verkeersregeltoestel (VRT) conform bestekspost 110010 t.b.v. uitvoeren als volledige iVRI.			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
120010	351099		Leveren en aanbrengen Roadside ITS Station (RIS).	st	3,00	F	
			Betreft het leveren, aanbrengen en bedrijfsklaar	st			3,00 L
			opleveren van een RIS (lokaal in VRT 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				
			hoofdstuk 35.12.06 van deze raamovereenkomst.				
120020	351099		Leveren+aanbrengen ITS-applicatiemodule.	st	3,00	F	
			Betreft het leveren, aanbrengen en bedrijfsklaar	st			3,00 L
			opleveren van een ITS-applicatiemodule ten				
			behoefte van een toekomstige ITS-applicatie in het				
			verkeersregeltoestel (ITS-host lokaal).				
			Inclusief het verzorgen van de configuratie met				
			de TLC van het verkeersregeltoestel, conform het				
			TLC-FI koppelvlak. De module dient te voldoen aan				
			de eisen zoals vastgesteld in de landelijke				
			iVRI-standaarden.				
120030	351099		Aanbrengen ITF-bestand.	st	3,00	F	
			Betreft het implementeren van een ITF-bestand in				
			de RIS van het VRT.				
			Het ITF-bestand wordt toegeleverd door de				
			opdrachtgever en voldoet aan het vigerende				
			ITF-profiel [subWG NL Profile, Talking Traffic]				
			en de bijbehorende Topology Guidelines.				
			Goedgekeurd ITF-bestand.	st			3,00 T
			Zie verder conform het gestelde in deel 3,				
			hoofdstuk 35.12.06.				
120040	351099		Leveren+aanbrengen ITF-bestand 8sg/ 24det.	st	2,00	F	
			Betreft het leveren en implementeren van een				
			ITF-bestand in de RIS van het VRT.				
			Het ITF-bestand dient te voldoen aan de laatst				
			vastgestelde landelijke eisen en de eisen in deel				
			3, hoofdstuk 35.12.06 van deze raamovereenkomst				
			Goedgekeurd ITF-bestand.	st			2,00 L
			Op basis van ontwerp- of revisietekening.				
			Prijs conform laatst vastgesteld landelijk				
			prijsniveau.				
			Uitgaande van een kruispunt met maximaal 8				
			signaalgroepen en maximaal 24 detectoren.				
120050	351099		Leveren+aanbrengen ITF-bestand 9-16sg/ 48det.	st	3,00	F	
			Betreft het leveren van een ITF-bestand in de RIS				
			van het VRT.				
			Het ITF-bestand dient te voldoen aan de laatst				
			vastgestelde landelijke eisen en de eisen in deel				
			3, hoofdstuk 35.12.06 van deze raamovereenkomst				
			Goedgekeurd ITF-bestand.	st			3,00 L
			Op basis van ontwerp- of revisietekening.				
			Prijs conform laatst vastgesteld landelijk				
			prijsniveau.				
			Uitgaande van een kruispunt met 9 t/m 16				
			signaalgroepen en maximaal 48 detectoren.				
							

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
120060	351099		Leveren+aanbrengen ITF-bestand >16sg/ >48det. Betreft het leveren en implementeren van een ITF-bestand in de RIS van het VRT. Het ITF-bestand dient te voldoen aan de laatst vastgestelde landelijke eisen en de eisen in deel 3, hoofdstuk 35.12.06 van deze raamovereenkomst Goedgekeurd ITF-bestand. Op basis van ontwerp- of revisietekening. Prijs conform laatst vastgesteld landelijk prijsniveau. Uitgaande van een kruispunt met > 15 signaalgroepen en > 48 detectoren.	st	1,00	F	
				st			1,00 L
120070	351099		Aansluiten RIS op UDAP. 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. - met leverancier VRT. Inclusief opleveren van een testrapport met daarin aangetoond dat de verbinding met UDAP operationeel is.	st	3,00	F	
120080	351099		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 het partnership Talking Traffic en actualisaties welke voortkomen uit de consolidatie.	keer	3,00	F	
120090	351099		Opnieuw configureren IP-adressen. Betreft het opnieuw configureren en implementeren van IP-adressen in de VRT en RIS n.a.v. een gewijzigd iVRI-configuratieformulier. Deze bestekspost is alleen van toepassing indien er na de iSAT gedurende de garantietermijn nog wijzigingen aan de netwerkverbinding plaatsvinden.	keer	3,00	F	
120100	351099		Factory Acceptance Test (iFAT). - Voorbereiding iFAT: 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. Tevens het kruispuntplaatje ter goedkeuring aanleveren bij de opdrachtgever. - iFAT-afname verkeersregeltoestel: Betreft iFAT volgens het laatst vastgestelde afnameprotocol van het partnership Talking Traffic Afname van het 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. Bij de fabrieksafname mag geen gebruik worden gemaakt van een prototype. Fabrikant dient het Landelijke Afnameprotocol iFAT/iSAT (CROW) in te vullen en alle tests samen met de OG na te lopen.	keer	3,00	F	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
130040	356099		Berekening ontruimingstijden 8 sg.	st	1,00 F		
			Betreft het maken en leveren van berekenen	st			1,00 L
			ontruimingstijden met OTTO conform de richtlijnen				
			van het CROW.				
			T.b.v. VRI t/m 8 signaalgroepen.				
			Op basis van de nieuwe kruispunttekening, dient				
			de opdrachtnemer de berekening uit te voeren.				
130050	356099		Berekening ontruimingstijden 9-16 sg.	st	1,00 F		
			Betreft het maken en leveren van berekenen	st			1,00 L
			ontruimingstijden met OTTO conform de richtlijnen				
			van het CROW.				
			T.b.v. VRI met 9 t/m 16 signaalgroepen.				
			Op basis van de nieuwe kruispunttekening, dient				
			de opdrachtnemer de berekening uit te voeren.				
130060	356099		Berekening ontruimingstijden >16 sg.	st	1,00 F		
			Betreft het maken en leveren van berekenen	st			1,00 L
			ontruimingstijden met OTTO conform de richtlijnen				
			van het CROW.				
			T.b.v. VRI met meer dan 16 signaalgroepen.				
			Op basis van de nieuwe kruispunttekening, dient				
			de opdrachtnemer de berekening uit te voeren.				
14			ONDERHOUD VERKEERSREGELTOESTEL (VRT)				
			Eenheid van de onderstaande besteksposten betreft				
			een jaarprijs, de hoeveelheden zijn gebaseerd op 15				
			jaar levensduur van een (i)VRT.				
140010	351099		Uitvoeren technisch onderhoud (responsetijd 4 uur)	jaar	75,00 F		
			Betreft het uitvoeren van technisch onderhoud per				
			jaar aan een VRT.				
			Gedurende een periode van 15 jaar na het				
			verstrijken van de garantietermijn, conform het				
			onderhoudscontract verkeersregeltoestellen				
			(bijlage 3).				
			De responstijd is 4 uur en geldt 24 uur per dag				
			en 7 dagen in de week.				
			Het technisch onderhoud bestaat uit:				
			Het uitvoeren van correctief- en preventief				
			onderhoud aan de in het kader van deze				
			raamovereenkomst geleverde				
			verkeersregeltoestellen.				
			Inclusief alle benodigde updates aan de TLC				
			t.a.v. certificering conform de Talking Traffic				
			standaarden, opdat de iVRI op UDAP aangesloten				
			blijft.				
			Zie ook deel 3 paragraaf 35 04 03, lid 1.				
140020	351099		Uitvoeren technisch onderhoud videodetectie.	jaar	15,00 F		
			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 gestelde in het onderhoudscontract				
			verkeersregeltoestellen (bijlage 2).				
			De prijs van deze bestekspost zal, indien				
			videodetectiecamera's worden toegepast,				
			toegevoegd worden aan de prijs zoals opgegeven				
			bij een van de bestekspost 140010 .				
							

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
140030	351099		Extra onderhoud RIS (lokaal).	jaar	45,00	F	
			Betreft het uitvoeren van extra benodigd				
			technisch onderhoud per jaar per VRT aan de				
			lokale RIS over een 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.				
			De prijs van deze bestekspost zal, indien RIS				
			word toegepast, toegevoegd worden aan de prijs				
			zoals opgegeven bij besteksposten 140010 .				
140040	351099		Extra onderhoud ITS-host (lokaal).	jaar	45,00	F	
			Betreft het uitvoeren van extra benodigd				
			technisch onderhoud per jaar per VRT aan de				
			lokale ITS-host over een periode van 15 jaar.				
			Inclusief alle benodigde updates aan ITS-host				
			t.a.v. certificering conform de Talking Traffic				
			standaarden, opdat de iVRI op UDAP aangesloten				
			blijft.				
			De prijs van deze bestekspost zal, indien				
			ITS-host wordt toegepast, toegevoegd worden aan				
			de prijs zoals opgegeven bij bestekspost 140010 .				
15			COORDINATIE M.B.T. GLASVEZELNETWERK				
							
150010	356099		Coördinatie met externe partij glasvezelnetwerk.	st	5,00	F	
			Betreft coördinatie met de extertij partij die				
			het glasvezelnetwerk behartigd.				
			Aansluiting van de VRT op de beheercentrale via				
			het glasvezelnetwerk.				
			Eenheid: per VRI.				
			De directie zal de contactgegevens van deze				
			externe partij verstrekken.				
2			STRAATMEUBILAIR				
							
21			MASTEN ALGEMEEN				
			Alle mastmateriaal moet voldoen aan de ASOV 2020.				
210010	353001		Aanbrengen mast.	st	2,00	F	
			Betreft leveren en aanbrengen unimast.				
		1.	Mast geschikt voor de montage van een opzetstuk	st			2,00 L
			Inclusief klemmenstrook				
		.2. . . .	Materiaal: thermisch verzinkt staal				
			Conservering tot 2,20m boven maaiveld betreft				
			zwart-witte banden conform NEN3322				
		. .1. . .	Conservering boven 2,20 m boven het maaiveld:				
			Kleur van de conservering: RAL 7032				
		1.	Mast afvullen met draineerzand	m3			0,02 L
			tot 10 cm boven maaiveld.				
		1	Grondstukbescherming	st			2,00 L
			Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat:				
			graven, dichten en aanvullen mastgat.				
							

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER					OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE	1	2	3	4	5	6		
210020	353005	.	.	.	.	Aanbrengen drukknopmast.	st	2,00	F	
		.	.	.	.	Betreft leveren en aanbrengen drukknopmast.				
		1.	.	.	.	Drukknopmast t.b.v. voetgangers/fietzers	st			2,00 L
		.	.	.	.	Inclusief klemmenstrook				
		.2.	.	.	.	Mast van thermisch verzinkt staal				
		.	.	.	.	Conservering tot 2,20m boven maaiveld betreft				
		.	.	.	.	zwart-witte banden conform NEN3322.				
		.	.	1.	.	Mast afvullen met draineerzand	m3			0,02 L
		.	.	.	.	tot 10 cm boven maaiveld.				
		.	.	1.	.	Grondstukbescherming	st			2,00 L
		.	.	.	.	Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat:				
		.	.	.	.	graven, dichten en aanvullen mastgat.				
210030	340201	.	.	.	.	Aanbrengen lichtmast.	st	1,00	F	
		.	.	.	.	Betreft het leveren, aanbrengen en bedrijfsklaar				
		.	.	.	.	opleveren van een combimast voor het monteren van				
		.	.	.	.	openbare verlichting en verkeerslantaarns.				
		1.	.	.	.	Lichtmast van staal	st			1,00 L
		.1.	.	.	.	Uitvoeringsvorm: cilindrisch verjongd tot aan het				
		.	.	.	.	knieopzetstuk van de verkeerslantaarn. Daarna tot				
		.	.	.	.	aan de top conisch.				
		.1.	.	.	.	Nominale masthoogte: m				
		.	.	.	.	Nominale lichtpunthoogte 10 m.				
		.3.	.	.	.	Met afneembare uithouder met 2 armen				
		.	.	.	.	Uithouderlengte: 1250 mm				
		.5.	.	.	.	Beschermingswijze: verzinkt en gelakt				
		.	.	.	.	Kleur van de conservering boven 2,20 m boven het				
		.	.	.	.	maaiveld: RAL 7032.				
		.3	.	.	.	Met grondstuk en grondvleugels				
		.	.	.	.	Grondstuklengte: conform leverancier m				
		.	.	.	.	Grondvleugels: 2 stabilisatievinnen met een				
		.	.	.	.	oppervlakte per vin van tenminste 0,06 m2.				
		.	.	.	.	Mast afvullen met draineerzand tot 10 cm boven	m3			0,02 L
		.	.	.	.	maaiveld				
		.	.	.	.	Beschermingswijze: Ter hoogte van het maaiveld	st			1,00 L
		.	.	.	.	dient een polyester corrosiehuls te worden				
		.	.	.	.	aangebracht. Het grondstuk dient te worden				
		.	.	.	.	voorzien van Noxyde tot 0,25 meter boven maaiveld.				
		.	.	.	.	Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat:				
		.	.	.	.	graven, dichten en aanvullen mastgat.				
210040	353099	.	.	.	.	Meerprijs aanbrengen mast avond/nacht	st	1,00	F	
		.	.	.	.	Betreft een meerprijs per mast ten opzichte van				
		.	.	.	.	de besteksposten 210010 t/m 210030 voor het				
		.	.	.	.	aanbrengen van een mast op werkdagen tussen 20.00				
		.	.	.	.	en 6.00 uur.				
210050	353099	.	.	.	.	Meerprijs aanbrengen mast weekend.	st	1,00	F	
		.	.	.	.	Betreft een meerprijs per mast ten opzichte van				
		.	.	.	.	de besteksposten 210010 t/m 210030 voor het				
		.	.	.	.	aanbrengen van een mast in het weekend.				
22		.	.	.	.	ZWEEPMASTEN EN PORTALEN				
		.	.	.	.					
		.	.	.	.					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
220010	353002		Aanbrengen zweepmast.	st	1,00	F	
			Betreft het leveren en aanbrengen van een				
			zweepmast met een maximale lengte van de				
			uithouder van 9,5 meter.				
		2.	Zweepmast van thermisch verzinkt staal	st			1,00 L
			Inclusief klemmenstrook				
			Lengte van de uithouder: < 9,5 m				
			Exacte lengte in overleg met directie, niet				
			langer dan functioneel noodzakelijk.				
		.1.	Conservering boven 2,20 m boven het maaiveld:				
			Kleur van de conservering: RAL 7032				
		. . .1. . .	Staander afvullen met draineerzand	m3			0,03 L
220020	353003		tot 10 cm boven maaiveld.				
		1.	Staander voorzien van vaste grondankers Aantal				
			ankers: 4				
			Inclusief afdoende stabiliseren met cement of				
			beton.				
		1	Grondstukbescherming	st			1,00 L
			Uit te voeren grondwerk t.b.v. mastgat:				
			graven, dichten en aanvullen mastgat.				
			Aanbrengen portaal.	st	1,00	F	
			Betreft het leveren en aanbrengen van een				
			buisportaal met een maximale lengte van de ligger				
			van 20 meter.				
220030	353003	2.	Portaal van thermisch verzinkt staal	st			1,00 L
			Inclusief klemmenstroken				
			Lengte van de ligger: < 20 m				
			Exacte lengte in overleg met directie, niet				
			langer dan functioneel noodzakelijk.				
		.1.	Conservering boven 2,20 m boven het maaiveld:				
			Kleur van de conservering: RAL 7032				
		. . .1. . .	Staanders afvullen met draineerzand	m3			0,05 L
			tot 10 cm boven maaiveld				
		1.	Staanders voorzien van vaste grondankers Aantal				
			ankers per staander: 4				
			Inclusief Afdoende stabiliseren met cement of				
220030	353003		beton				
		1	Grondstukbescherming	st			2,00 L
			Uit te voeren grondwerk t.b.v. staandergaten:				
			graven, dichten en aanvullen staandergaten.				
			Aanbrengen portaal.	st	1,00	F	
			Betreft het leveren en aanbrengen van een				
			buisportaal met een lengte van de ligger tussen				
			20 en 28 meter.				
		2.	Portaal van thermisch verzinkt staal	st			1,00 L
			Inclusief klemmenstroken				
			Lengte van de ligger: 20,0 - 28,0 m				
		.1.	Conservering boven 2,20 m boven het maaiveld:				
			Kleur van de conservering: RAL 7032				
		. . .1. . .	Staanders afvullen met draineerzand	m3			0,05 L
			tot 10 cm boven maaiveld				
		1.	Staanders voorzien van vaste grondankers Aantal				
			ankers per staander: 4				
			Inclusief afdoende stabiliseren met cement of				
			beton				
		1	Grondstukbescherming	st			2,00 L
			Uit te voeren grondwerk t.b.v. staandergaten:				
			graven, dichten en aanvullen staandergaten.				
							

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
220040	353099		Meerprijs toepassen opzetstuk tbv OVL. Betreft de meerprijs voor het leveren en aanbrengen van een opzetstuk voor openbare verlichting op zweepmast of portaal, zoals benoemd bij de besteksposten 220010 t/m 220030 . Opzetstuk van staal. Maximale lichtpunthoogte van 10 meter, enkele of dubbele afneembare uithouder met lengte van 1,25 meter. Bescherminswijze: verzinkt en gelakt in de kleur: RAL 7032.	st	1,00 F		
				st		1,00	L
220050	353099		Meerprijs voorzieningen voor lichtwegwijzers. Betreft de meerprijs voor het leveren en aanbrengen van voorzieningen voor het bevestigen van 3 lichtwegwijzers in de vier windrichtingen aan de staander van de lichtmast, de zweepmasten of de portalen, zoals genoemd bij de besteksposten 210030 , 220010 t/m 220030 .	st st	1,00 F		1,00 L
220060	353099		Meerprijs aanbrengen zweepmast/portaal avond/nacht Betreft een meerprijs ten opzichte van de besteksposten 220010 t/m 220030 voor het aanbrengen van een zweepmast of portaal op werkdagen tussen 20.00 en 6.00 uur.	st	1,00 F		
220070	353099		Meerprijs aanbrengen zweepmast/portaal weekend. Betreft een meerprijs ten opzichte van de besteksposten 220010 t/m 220030 voor het aanbrengen van een zweepmast of portaal in het weekend.	st	1,00 F		
23			OPZETSTUKKEN EN NEIGINRICHTINGEN				
230010	353006		Aanbrengen opzetstuk.	st	2,00 F		
		1.	Opzetstuk geschikt voor de montage van 1 verkeerslantaarn	st		2,00	L
		.2.	Opzetstuk van thermisch verzinkt staal				
		. .1. . . .	Conservering				
			Kleur van de conservering: RAL 7032				
230020	353006		Aanbrengen opzetstuk.	st	2,00 F		
		2.	Opzetstuk geschikt voor de montage van 2 verkeerslantaarns	st		2,00	L
		.2.	Opzetstuk van thermisch verzinkt staal				
		. .1. . . .	Conservering				
			Kleur van de conservering: RAL 7032				
230030	353006		Aanbrengen opzetstuk.	st	2,00 F		
		3.	Opzetstuk geschikt voor de montage van 3 verkeerslantaarns	st		2,00	L
		.2.	Opzetstuk van thermisch verzinkt staal				
		. .1. . . .	Conservering			2,00	L
			Kleur van de conservering: RAL 7032				
230040	353006		Aanbrengen opzetstuk.	st	2,00 F		
		4.	Opzetstuk geschikt voor de montage van 4 verkeerslantaarns	st		2,00	L
		.2.	Opzetstuk van thermisch verzinkt staal				
		. .1. . . .	Conservering				
			Kleur van de conservering: RAL 7032				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
230050	353007	 1.2.1.2. . .	Aanbrengen knieopzetstuk. Knieopzetstuk geschikt voor het aanbrengen van 1 verkeerslantaarn Opzetstuk van thermisch verzinkt staal Conservering Kleur van de conservering: RAL 7032 Bevestigen m.b.v. een beugel	st st	2,00 F		2,00 L
230060	353007	 2.2.1.2. . .	Aanbrengen knieopzetstuk. Knieopzetstuk geschikt voor het aanbrengen van 2 verkeerslantaarns Opzetstuk van thermisch verzinkt staal Conservering Kleur van de conservering: RAL 7032 Bevestigen m.b.v. een beugel	st st	1,00 F		1,00 L
230070	353008	 1.2.1.	Aanbrengen neiginrichting t.b.v verkeerslantaarn. Neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn Neiginrichting van thermisch verzinkt staal Conservering Kleur van de conservering: RAL 7032	st st	12,00 F		12,00 L
24			STRAATMEUBILAIR OVERIG				
240010	353099	. .	Vervangen klemmenstrook. Betreft het leveren en aanbrengen van nieuwe klemmenstroken in bestaande masten, inclusief het demonteren en afvoeren van de oude klemmenstroken. De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen.	st st	2,00 F		2,00 L
240020	342012	 1.1.1.1. .	Conserveren mast. Betreft het (opnieuw) conserveren van een drukknopmast. Mast Kleur van de conservering conform NEN-EN 3322 (zwart/wit-banden) Natlaksysteem Onderhouden en conserveren grondstukbescherming Onderhouden en conserveren mastdeurtje	st	1,00 F		
240030	342012	 1. .1.1.1. .	Conserveren mast. Betreft het (opnieuw) conserveren van een unimast. Mast Kleur van de conservering onder 2,20 m boven maaiveld: conform NEN-EN 3322 (zwart/wit-banden) Kleur van de conservering boven 2,20 m boven maaiveld: RAL 7032. Natlaksysteem Onderhouden en conserveren grondstukbescherming Onderhouden en conserveren mastdeurtje	st	1,00 F		
240040	342012	. 9. .1.1.1.	Conserveren mast. Betreft het (opnieuw) conserveren van een zweepmast met een lengte van de zweep kleiner dan 9,5 m. Zweepmast, lengte uithouder tot 9,5 meter. Kleur van de conservering onder 2,20 m boven maaiveld: conform NEN-EN 3322 (zwart/wit-banden) Kleur van de conservering boven 2,20 m boven maaiveld: RAL 7032. Natlaksysteem Onderhouden en conserveren grondstukbescherming Onderhouden en conserveren mastdeurtje	st	1,00 F		

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
240050	342012	.	Conserveren mast.	st	1,00	F
		.	Betreft het (opnieuw) conserveren van een			
		.	zweepmast met een lengte van de zweep 9,5 - 11,0			
		.	m.			
	9.	.	Zweeppast, lengte uithouder 9,5 - 11,0 m.			
		.	Kleur van de conservering onder 2,20 m boven			
		.	maaiveld: conform NEN-EN 3322 (zwart/wit-band)			
		.	Kleur van de conservering boven 2,20 m boven			
		.	maaiveld: RAL 7032.			
	. .1.	.	Natlaksysteem			
	. . .1.	.	Onderhouden en conserveren grondstukbescherming			
	1.	.	Onderhouden en conserveren mastdeurtje			
240060	342012	.	Conserveren mast.	st	1,00	F
		.	Betreft het (opnieuw) conserveren van een portaal			
		.	met een lengte van de ligger kleiner dan 20 m.			
	9.	.	Portaal, lengte ligger tot 20 meter			
		.	Kleur van de conservering onder 2,20 m boven			
		.	maaiveld: conform NEN-EN 3322 (zwart/wit-band)			
		.	Kleur van de conservering boven 2,20 m boven			
		.	maaiveld: RAL 7032.			
	. .1.	.	Natlaksysteem			
	. . .1.	.	Onderhouden en conserveren grondstukbescherming			
	1.	.	Onderhouden en conserveren mastdeurtje			
240070	342012	.	Conserveren mast.	st	1,00	F
		.	Betreft het (opnieuw) conserveren van een portaal			
		.	met een lengte van de ligger tussen 20 en 28 m.			
	9.	.	Portaal, lengte ligger 20 - 28 meter.			
		.	Kleur van de conservering onder 2,20 m boven			
		.	maaiveld: conform NEN-EN 3322 (zwart/wit-band)			
		.	Kleur van de conservering boven 2,20 m boven			
		.	maaiveld:			
		.	RAL 7032.			
	. .1.	.	Natlaksysteem			
	. . .1.	.	Onderhouden en conserveren grondstukbescherming			
	1.	.	Onderhouden en conserveren mastdeurtje			
240080	354005	.	Aanbrengen akoestische signaalgever.	st	2,00	F
		.	Betreft het leveren, aanbrengen en bedrijfsklaar			
		.	opleveren van een 42V mechanische rateltikker in			
		.	de mast, inclusief aansluitsnoer.			
	3.	.	Mechanische rateltikker	st		2,00 L
		.	Inbouwen in de mast			
		.	De toegepaste rateltikkers zijn van HIG (42V) of			
		.	gelijkwaardig.			
	.2.	.	Aansluiten vanuit het verkeersregelstoel via			
		.	software			
240090	354006	.	Aanbrengen drukknopschakelaar.	st	2,00	F
		.	Betreft het leveren, aanbrengen en bedrijfsklaar			
		.	opleveren van een drukknopschakelaar, inclusief			
		.	aansluitsnoer.			
	2.	.	Drukknopschakelaar met ingebouwd wachtsignaal	st		2,00 L
		.	Type: RTB 42V capacatieve drukknop. De			
		.	terugmelding "Wacht op groen" dient te knippen			
		.	bij aanvraag.			
3		.	VERKEERSLANTAARNS EN TOEBEHOREN			
		.				
		.				
31		.	VERKEERSLANTAARNS			
		.				
		.				
		.				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
310010	354001	.	.	.	.	.	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	12,00	F	
		.	.	.	.	.	Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren				
		.	.	.	.	.	van een verkeerslantaarn type op mast, inclusief				
		.	.	.	.	.	aansluitsnoer.				
		1.	.	.	.	.	Drielichts verkeerslantaarn	st			12,00 L
		.1.	.	.	.	.	Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032				
310020	354001	.	3.	.	.	.	Lens met een diameter van 300 mm				
		.	.	.	6.	.	Lamptype: LED klasse II				
		.	.	.	.	.	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	4,00	F	
		.	.	.	.	.	Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren				
		.	.	.	.	.	van een verkeerslantaarn type op mast, inclusief				
		.	.	.	.	.	aansluitsnoer.				
310030	354001	1.	.	.	.	.	Drielichts verkeerslantaarn	st			4,00 L
		.1.	.	.	.	.	Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032				
		.	3.	.	.	.	Lens met een diameter van 300 mm				
		.	.	1.	.	.	Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl				
		.	.	.	6.	.	Lamptype: LED klasse II				
		.	.	.	.	.	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	F	
310040	354001	.	.	.	.	.	Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren				
		.	.	.	.	.	van een verkeerslantaarn type op mast, inclusief				
		.	.	.	.	.	aansluitsnoer.				
		1.	.	.	.	.	Drielichts verkeerslantaarn	st			2,00 L
		.1.	.	.	.	.	Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032				
		.	2.	.	.	.	Lens met een diameter van 200 mm				
310050	354001	.	.	9.	.	.	Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl of fiets				
		.	.	.	6.	.	Lamptype: LED klasse II				
		.	.	.	.	.	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	8,00	F	
		.	.	.	.	.	Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren				
		.	.	.	.	.	van een verkeerslantaarn type op mast, inclusief				
		.	.	.	.	.	aansluitsnoer.				
310060	354001	1.	.	.	.	.	Drielichts verkeerslantaarn	st			8,00 L
		.1.	.	.	.	.	Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032				
		.	2.	.	.	.	Lens met een diameter van 200 mm				
		.	.	9.	.	.	Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl of fiets				
		.	.	.	6.	.	Lamptype: LED klasse II				
		.	.	.	.	.	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	10,00	F	
310070	354001	.	.	.	.	.	Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren				
		.	.	.	.	.	van een verkeerslantaarn type op mast, inclusief				
		.	.	.	.	.	aansluitsnoer..				
		2.	.	.	.	.	Tweelichts verkeerslantaarn	st			10,00 L
		.1.	.	.	.	.	Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032				
		.	2.	.	.	.	Lens met een diameter van 200 mm				
310080	354001	.	.	3.	.	.	Sjabloonfiguren op lens: voetganger				
		.	.	.	6.	.	Lamptype: LED klasse II				
		.	.	.	.	.	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	1,00	F	
		.	.	.	.	.	Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren				
		.	.	.	.	.	van een deelconflictlantaarn type op mast,				
		.	.	.	.	.	inclusief aansluitsnoer.				
310090	354001	3.	.	.	.	.	Enkellichts verkeerslantaarn	st			1,00 L
		.1.	.	.	.	.	Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032				
		.	3.	.	.	.	Lens met een diameter van 300 mm				
		.	.	9.	.	.	Sjabloonfiguren op lens: deelconflict. Kleur				
		.	.	.	.	.	blauw.				
		.	.	.	.	.	Indien deze lantaarn wordt toegepast, dient het				
310100	354001	.	.	.	.	.	type sjabloon voor het deelconflict (kleur,				
		.	.	.	.	.	pijl, zebra, kanalisatiestrepen) met de directie				
		.	.	.	.	.	te worden afgestemd.				
		.	.	.	6.	.	Lamptype: LED klasse II				
		.	.	.	.	.	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	1,00	F	
		.	.	.	.	.	Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren				
310110	354001	.	.	.	.	.	van een 'Alle fietsers tegelijk groen'-lantaarn				
		.	.	.	.	.	op mast, inclusief aansluitsnoer.				
		3.	.	.	.	.	Enkellichts verkeerslantaarn	st			1,00 L
310120	354001	.1.	.	.	.	.	Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
310080	354001	. 2. . .	Lens met een diameter van 200 mm				
		. . . 9. .	Sjabloonfiguren op lens: fietsers tegelijk groen.				
		 6.	Lamptype: LED klasse II				
							
310080	354001		Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	1,00	F	
			Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren				
			van een onderlicht aan mast, inclusief				
			aansluitsnoer.				
310090	354001	1.	Drielichts verkeerslantaarn	st			1,00 L
		. 1. . . .	Lens met een diameter van 80 mm				
		 9.	Lamptype: LED 42V				
							
310090	354001		Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	4,00	F	
			Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren				
			van een onderlicht aan mast met in het bovenste				
			licht een wachttijdvoorspeller, inclusief				
310100	354002		aansluitsnoer.				
		9.	Vierlichts verkeerslantaarn				
		. 1. . . .	Lens met een diameter van 80 mm	st			4,00 L
		. . . 9. .	De wachttijdvoorspeller moet voldoen aan de				
310110	354099		volgende eisen:				
			- Het woord "WACHT" in rode leds in het midden				
			van de lens;				
			- 31 witte leds in een cirkel.				
310110	354099	 9.	Lamptype: LED 42V				
							
			Aanbrengen tram/buslantaarn.	st	1,00	F	
			Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren				
310120	353099		van een negenoog op mast, inclusief aansluitsnoer.				
		1.	Tram/buslantaarn	st			1,00 L
		. 1. . . .	Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032				
		. . . 9. .	Lamptype: LED 42 V				
310130	353099						
			Meerkosten aanbrengen hoge verkeerslantaarn.	st	12,00	F	
			Betreft een meerprijs per lantaarn (inclusief				
			eventueel achtergrondschild) ten opzichte van de				
310130	353099		betreffende posten onder 31 en 32 voor het				
			aanbrengen van een verkeerslantaarn of				
			matrixsignaalgever aan een portaalligger of				
			uithouder van een zweepmast.				
310130	353099						
			Meerprijs aanbrengen verkeerslantaarn avond/nacht.	st	4,00	F	
			Betreft een meerprijs per lantaarn (inclusief				
			eventueel achtergrondschild) ten opzichte van de				
310130	353099		besteksposten onder 31 en 32 voor het aanbrengen				
			van een verkeerslantaarn of matrixsignaalgever op				
			werkdagen tussen 20.00 en 6.00 uur.				
							
310130	353099		Meerprijs aanbrengen verkeerslantaarn weekend.	st	1,00	F	
			Betreft een meerprijs per lantaarn (inclusief				
			eventueel achtergrondschild) ten opzichte van de				
			besteksposten onder 31 en 32 voor het aanbrengen				
32	321302		van een verkeerslantaarn of matrixsignaalgever				
			in het weekend.				
							
			VERKEERSLANTAARN TOEBEHOREN				
320010	321302						
			Aanbrengen verkeersborden, inclusief benodigde	st	1,00	F	
			bevestigingsmiddelen.				
			Afmeting: 30 x 40 cm.				
320010	321302		De borden bevestigen aan: mast van				
			fietsverkeerslicht.				
		. . . 5. .	Tekstbord VR04: 'fietsers tegelijk groen'.	st			1,00 L
		. . . 9. .	Retroflecterend, klasse III				
320010	321302						
							
							
							

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
320020	354099		Leveren+aanbrengen dodehoekspiegel.	st	1,00	F	
			Betreft de meerprijs voor het leveren en				
			bedrijfsklaar opleveren van een bolle spiegel ten				
			behoefte van de "dodehoekproblematiek", aan de				
			verkeerslantaarns zoals genoemd in de				
			besteksposten 310010 t/m 310040 .				
			Dodehoekspiegel, inclusief verwarming en	st			1,00 L
			aansluitsnoer.				
320030	354099		Leveren+aanbrengen matrixsignaalgever.	st	1,00	F	
			Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren				
			van een matrixsignaalgever, inclusief				
			aansluitsnoer, conform de eisen als gesteld in				
			deel 3 van dit bestek.				
			Matrixsignaalgever LED 42V.	st			1,00 L
			Mximale afmetingen: 1 m hoog en 0,8 m breed.				
320040	354003		Aanbrengen achtergrondschild t.b.v. verkeerslantaarn.	st	16,00	F	
		1.	Achtergrondschild	st			16,00 L
		.3.	Geschikt voor een verkeerslantaarn met 3 lichten				
		.2.	Lichten met een lensdiameter van 300 mm				
		. .1. . . .	Kleur achterzijde: RAL 7032				
320050	354003		Aanbrengen achtergrondschild t.b.v. verkeerslantaarn.	st	2,00	F	
		1.	Achtergrondschild	st			2,00 L
		.3.	Geschikt voor een verkeerslantaarn met 3 lichten				
		.1.	Lichten met een lensdiameter van 200 mm				
		. .1. . . .	Kleur achterzijde: RAL 7032				
320060	354004		Aanbrengen achtergrondschild t.b.v. tram/buslantaarn.	st	1,00	F	
		1.	Achtergrondschild	st			1,00 L
		.1.	Kleur achterzijde: RAL 7032				
320070	354011		Aanbrengen codering bij verkeerslantaarn.	st	29,00	F	
			Leveren en aanbrengen coderingsstickers bij de				
			verkeerslantaarn conform deel 3, 35.45.01 van dit				
			bestek.				
		1.	Codering bij verkeerslantaarn	st			29,00 L
4			SLEUVEN EN GRONDWERK				
41			AANBRENGEN SLEUVEN				
410010	102101		Graven proefsleuf.	st	2,00	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				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
410110	831113	.	Aanbrengen betontegels.	m2	40,00	F
		.	Betreft:			
		.	- Tegelplateau waardoor de verkeersregelkast			
		.	rondom wordt omsloten.			
		.	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.			
		.1.	In halfsteensverband			
		.2.	Op zandbed			
		.3.	Betontegels 300 x 300 x 60 mm, breuklastklasse	st		445,00 L
		.	(NEN-EN 1339)			
		.	Kleur: grijs			
		.4	Afstrooien en invegen met straatzand			
410120	831305	.	Aanbrengen opsluitbanden van beton.	m	70,00	F
		.	Betreft: opsluiting rondom tegelverharding t.b.v.			
		.	tegelplateau bestekspost 410110 .			
		.	Incl. bijbehorende hoekstukken.			
		2.	Op zandbed			
		.5.	Profiel 100 x 200 mm x 1000 mm.	st		70,00 L
		.	Kleur: grijs.			
410130	220321	.	Leveren grond.	m3	5,00	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.			
		1.	Grond die voldoet aan de volgende			
		.	kwaliteitsklasse volgens het Besluit			
		.	bodemkwaliteit:			
		.1.	Grondsoort: zand	m3		5,00 L
		.1.	Leveren op de plaats van verwerking			
410140	831199	.	Leveren+aanbrengen grasbetontegels.	m2	10,00	F
		.	Betreft het leveren en aanbrengen van			
		.	grasbetontegels t.b.v. een parkeerplaats voor een			
		.	servicewagen nabij het verkeersregeldoelstel.			
		.	Afmeting 6,0 x 3,0 m.			
		.	Totale breedte van 1,50 tot 3,00 m.			
		.	In blokverband.			
		.	Op zandbed.			
		.	Grasbetontegels 40 x 60 x 12 cm.	st		42,00 L
		.	Intrillen na afstrooien en invegen met uitgekomen			
		.	zand of grond.			
42		.	MANTELBUIZEN			
420010	262101	.	Aanbrengen kabelbuis.	st	2,00	F
		.	Betreft het leveren en aanbrengen van een			
		.	mantelbuis in een sleuf.			
		1.	Ten behoeve van te leggen kabel(s)			
		.2.	PE-buis HDPE, rechte buis (niet op rol)	m		2,00 L
		.1.4.	Nominale middellijn kabelbuis: 125 mm			
		.3	Uiteinden kabelbuis dichten met behulp van			
		.	PVC-tape of deksel.			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
420020	262101		Aanbrengen kabelbuis.	st	2,00	F	
			Betreft het leveren en aanbrengen van een				
			mantelbuis in een sleuf.				
		1.	Ten behoeve van te leggen kabel(s)				
			PE-buis HDPE, rechte buis (niet op rol)	m			2,00 L
			Nominale middellijn kabelbuis: 160 mm				
			Uiteinden kabelbuis dichtten met behulp van				
			PVC-tape of deksel.				
420030	242141		Maken pneumatische boring: staal.	m	20,00	F	
			Betreft leveren en aanbrengen pneumatische boring.				
			Grondsoort: vaste grond				
		1.	Gelaste stalen buis, staalkwaliteit St S235	st			2,00 L
			Aanbrengen conform eisen in deel 3 van dit bestek.				
			Buitendiameter: 125 mm				
			Fabrieksstandaardlengte				
			Gerekend is met een buislengte van 10 m				
420040	242112		Maken horizontaal gestuurde boring: staal.	m	20,00	F	
			Betreft leveren en aanbrengen horizontaal				
			gestuurde boring.				
			Grondsoort: vaste grond				
		1.	Gelaste stalen buis, staalkwaliteit St S235	st			1,00 L
			Aanbrengen conform eisen in deel 3 van dit bestek.				
			Buitendiameter: 125 mm				
			Fabrieksstandaardlengte				
			Gerekend is met een buislengte van 20 m				
5			KABELS EN LEIDINGEN				
51			GRONDKABEL TUSSEN VRT EN MAST				
510010	266001		Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten.	m	200,00	F	
			Inclusief aansluiten in de mast en leveren en				
			aanbrengen labels.				
		2.	Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur	m			200,00 L
			buitenmantel: groen				
			Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen				
			4-aderige kabel				
			Aderdoorsnede: 1,5 mm ²				
			Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw.				
			Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen.				
510020	266001		Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten.	m	200,00	F	
			Inclusief aansluiten in de mast en leveren en				
			aanbrengen labels.				
		2.	Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur	m			200,00 L
			buitenmantel: groen				
			Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen				
			8 aderige kabel				
			Aderdoorsnede: 1,5 mm ²				
			Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw.				
			Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen.				
510030	266001		Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten.	m	200,00	F	
			Inclusief aansluiten in de mast en leveren en				
			aanbrengen labels.				
		2.	Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur	m			200,00 L
			buitenmantel: groen				
			Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen				
			12-aderige kabel				
			Aderdoorsnede: 1,5 mm ²				
			Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw.				
			Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen.				
510040	266001		Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten.	m	200,00	F	
			Inclusief aansluiten in de mast en leveren en				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING			
52			aanbrengen labels.						
		2.	Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur	m			200,00	L	
			buitenmantel: groen						
		. 1.	Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen						
		. . 4. . . .	16-aderige kabel						
		. . . 1. . .	Aderdoorsnede: 1,5 mm2						
		 1.	Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw.						
			Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen.						
									
			GRONDKABEL TUSSEN VRT EN DETECTIE						
520010	266002		Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie	m	200,00	F			
			lussen/drukknoppen.						
			Inclusief leveren en aanbrengen labels.						
		3.	Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V	m			200,00	L	
			Kleur buitenmantel: groen						
		. 1.	Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen						
		. . 1. . . .	2-aderige grondkabel						
		. . . 2. . .	Aderdoorsnede: 1,5 mm2						
		 1	Markering op buitenmantel: zwarte langsstrepen						
									
520020	266002		Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie	m	200,00	F			
			lussen/drukknoppen.						
			Inclusief leveren en aanbrengen labels.						
		3.	Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V	m			200,00	L	
			Kleur buitenmantel: groen						
		. 1.	Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen						
		. . 1. . . .	2-aderige grondkabel						
		. . . 3. . .	Aderdoorsnede: 2,5 mm2						
		 1	Markering op buitenmantel: zwarte langsstrepen						
									
520030	266002		Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie	m	200,00	F			
			lussen/drukknoppen.						
			Inclusief aansluiten in de mast en leveren en						
			aanbrengen labels.						
		3.	Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V	m			200,00	L	
			Kleur buitenmantel: groen						
		. 1.	Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen						
		. . 2. . . .	4-aderige grondkabel						
		. . . 2. . .	Aderdoorsnede: 1,5 mm2						
		 1	Markering op buitenmantel: zwarte langsstrepen						
520040	266002		Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie	m	200,00	F			
			lussen/drukknoppen.						
			Inclusief aansluiten in de mast en leveren en						
			aanbrengen labels.						
		3.	Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V	m			200,00	L	
			Kleur buitenmantel: groen						
		. 1.	Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen						
		. . 2. . . .	4-aderige grondkabel						
		. . . 3. . .	Aderdoorsnede: 2,5 mm2						
		 1	Markering op buitenmantel: zwarte langsstrepen						
53									
			KABELS TBV KOPPELING MET ANDERE VRI'S						
									
									
									
		530010	266003		Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kasten.	m	200,00	F	
				Betreft het leveren en aanbrengen van een					
				5x4x0,8mm koppelkabel. Inclusief aansluiten en					
				leveren en aanbrengen labels.					
		3.		Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V	m			200,00	L
6			Kleur buitenmantel: groen						
		. 1.	Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen						
									
			DETECTIE						
									

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
61			AANBRENGEN DETECTIE WERKDAG Betreft het leveren en aanbrengen van detectie op werkdagen tussen 6.00 en 20.00 uur.			
610010	352001		Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie. Eenheidsprijs geldt bij een deelopdracht, waarbij maximaal 50 meter detectie aangebracht moet worden. Verrekening in meters zaagsnede. Aantal lussen: conform deelopdracht 1. In asfaltverharding .1. Slijplengte: <50 m .5. Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer .9. Inclusief leveren lusdraad. Aantal windingen afstemmen met leverancier VRT. .9. Dekking boven bovenste lusdraad: .45 mm bij fietslussen .60 mm bij overige lussen .1. Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa	m	50,00	F
610020	352001		Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie. Eenheidsprijs geldt bij een deelopdracht, waarbij tussen 100 en 250 meter meter detectie aangebracht moet worden. Verrekening in meters zaagsnede. Aantal lussen: conform deelopdracht 1. In asfaltverharding .2. Slijplengte: 50 - 100 m .5. Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer .9. Inclusief leveren lusdraad. Aantal windingen afstemmen met leverancier VRT. .9. Dekking boven bovenste lusdraad: .45 mm bij fietslussen .60 mm bij overige lussen .1. Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa	m	100,00	F
610030	352001		Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie. Eenheidsprijs geldt bij een deelopdracht, waarbij tussen 100 en 250 meter detectie aangebracht moet worden. Verrekening in meters zaagsnede. Aantal lussen: conform deelopdracht 1. In asfaltverharding .3. Slijplengte: 100 - 250 m .5. Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer .9. Inclusief leveren lusdraad. Aantal windingen afstemmen met leverancier VRT. .9. Dekking boven bovenste lusdraad: .45 mm bij fietslussen .60 mm bij overige lussen .1. Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa	m	250,00	F
610040	352001		Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie. Eenheidsprijs geldt bij een deelopdracht, waarbij meer dan 250 meter detectie aangebracht moet worden. Verrekening in meters zaagsnede. Aantal lussen: conform deelopdracht 1. In asfaltverharding .4. Slijplengte: > 250 m .5. Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer .9. Inclusief leveren lusdraad. Aantal windingen afstemmen met leverancier VRT. .9. Dekking boven bovenste lusdraad: .45 mm bij fietslussen .60 mm bij overige lussen .1. Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa	m	1.700,00	F

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
610050	352001		Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie.	m	40,00 F		
			Verrekening in meters sleuf.				
			Aantal lussen: conform deelopdracht				
		4.	Onder elementenverharding				
610060	352004	. 3. . . .	Toe te passen lusdraad: 6x1,5 mm2	m	147,00 F		40,00 L
			Kleur buitenmantel: geel met rode langsstrepen.				
			Aansluiten detectielus op grondkabel.	st			
			T.b.v. aansluiten lussen in de posten 610010 t/m 610050 .				
610070	352005	1.	Lus t.b.v. niet-selectieve detectie	st	2,00 F		147,00 L
		. 3. . . .	M.b.v. een spuitgietmof met twee-componenten vulmassa of een gietmof met twee-componenten vulmassa ter keuze van de aannemer				
			Aanbrengen apparatuur t.b.v. bovengrondse detectie.	set			
			Betreft het leveren en aanbrengen van een videodetectie camera, inclusief aansluitsnoeren, benodigd opzetstuk en bevestigingsmateriaal.				
610080	352005	. 1. . . .	Videocamera	st	1,00 F		2,00 L
			- De meetpunten moeten richtinggevoelig ingesteld zijn.				
			- Inclusief het leveren van de benodigde software om de camera op afstand te benaderen en de detectievelden op afstand in te stellen.				
			Aanbrengen apparatuur t.b.v. bovengrondse detectie.	set			
62	352005		Betreft het leveren en aanbrengen van een radardetector, inclusief aansluitsnoeren, benodigd opzetstuk en bevestigingsmateriaal.		1,00 F		1,00 L
		1.	Radardetector	st			
			Tbv gemotoriseerd of langzaam verkeer.				
			AANBRENGEN DETECTIE AVOND/NACHT				
620010	352001		Betreft het leveren en aanbrengen van detectie op werkdagen tussen 20.00 en 6.00 uur.		50,00 F		
			Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie.	m			
			Eenheidsprijs geldt bij een deelopdracht, waarbij maximaal 50 meter detectie aangebracht moet worden. Verrekening in meters zaagsnede.				
			Aantal lussen: conform deelopdracht				
		1.	In asfaltverharding		50,00 F		50,00 L
		. 1. . . .	Slijplengte: <50 m				
		. 5. . . .	Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer	m			
			Inclusief leveren lusdraad. Aantal windingen afstemmen met leverancier VRT.				
		. . 9. . .	Dekking boven bovenste lusdraad:				
			- 45 mm bij fietslussen				
			- 60 mm bij overige lussen				
		. . . 1. .	Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
620020	352001	. 1.2.5.9.1. .	Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie. Eenheidsprijs geldt bij een deelopdracht, waarbij tussen 50 en 100 meter meter detectie aangebracht moet worden. Verrekening in meters zaagsnede. Aantal lussen: conform deelopdracht In asfaltverharding Slijplengte: 50 - 100 m Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer Inclusief leveren lusdraad. Aantal windingen afstemmen met leverancier VRT. Dekking boven bovenste lusdraad: - 45 mm bij fietslussen - 60 mm bij overige lussen Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa	m	75,00	F	
620030	352001	. 1.3.5.9.1. .	Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie. Eenheidsprijs geldt bij een deelopdracht, waarbij tussen 100 en 250 meter detectie aangebracht moet worden. Verrekening in meters zaagsnede. Aantal lussen: conform deelopdracht In asfaltverharding Slijplengte: 100 - 250 m Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer Inclusief leveren lusdraad. Aantal windingen afstemmen met leverancier VRT. Dekking boven bovenste lusdraad: - 45 mm bij fietslussen - 60 mm bij overige lussen Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa	m	150,00	F	
620040	352001	. 1.4.5.9.1. .	Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie. Eenheidsprijs geldt bij een deelopdracht, waarbij meer dan 250 meter detectie aangebracht moet worden. Verrekening in meters zaagsnede. Aantal lussen: conform deelopdracht In asfaltverharding Slijplengte: > 250 m Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer Inclusief leveren lusdraad. Aantal windingen afstemmen met leverancier VRT. Dekking boven bovenste lusdraad: - 45 mm bij fietslussen - 60 mm bij overige lussen Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa	m	1.000,00	F	
620050	352001	 4.3.	Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie. Verrekening in meters sleuf. Aantal lussen: conform deelopdracht Onder elementenverharding Toe te passen lusdraad: 6x1,5 mm2 Kleur buitenmantel: geel met rode langsstrepen.	m	40,00	F	
620060	352004	 1.3.	Aansluiten detectielus op grondkabel. T.b.v. aansluiten lussen in de posten 620010 t/m 620050 . Lus t.b.v. niet-selectieve detectie M.b.v. een spuitgietmof met twee-componenten vulmassa of een gietmof met twee-componenten vulmassa ter keuze van de aannemer	st	88,00	F	
63			AANBRENGEN DETECTIE WEEKEND Betreft het leveren en aanbrengen van detectie in het weekend.				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
630010	352001		Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie.	m	50,00	F	
			Eenheidsprijs geldt bij een deelopdracht, waarbij				
			maximaal 50 meter detectie aangebracht moet				
			worden. Verrekening in meters zaagsnede.				
			Aantal lussen: conform deelopdracht				
		1.	In asfaltverharding				
		.1. . . .	Slijplengte: <50 m	m			50,00 L
		. .5. . .	Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer				
			Inclusief leveren lusdraad. Aantal windingen				
			afstemmen met leverancier VRT.				
630020	352001	. . .9. .	Dekking boven bovenste lusdraad:		75,00	F	
			- 45 mm bij fietslussen				
			- 60 mm bij overige lussen				
		1.	Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa				
			Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie.	m			
			Eenheidsprijs geldt bij een deelopdracht, waarbij				
			tussen 50 en 100 meter meter detectie aangebracht				
			moet worden. Verrekening in meters zaagsnede.				
			Aantal lussen: conform deelopdracht				
		1.	In asfaltverharding				
630030	352001	.2. . . .	Slijplengte: 50 - 100 m	m			75,00 L
		. .5. . .	Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer				
			Inclusief leveren lusdraad. Aantal windingen				
			afstemmen met leverancier VRT.				
		. . .9. .	Dekking boven bovenste lusdraad:		150,00	F	
			- 45 mm bij fietslussen				
			- 60 mm bij overige lussen				
		1.	Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa				
			Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie.	m			
			Eenheidsprijs geldt bij een deelopdracht, waarbij				
630040	352001		tussen 100 en 250 meter detectie aangebracht moet				
			worden. Verrekening in meters zaagsnede.				
			Aantal lussen: conform deelopdracht				
		1.	In asfaltverharding				
		.3. . . .	Slijplengte: 100 - 250 m	m			150,00 L
		. .5. . .	Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer				
			Inclusief leveren lusdraad. Aantal windingen				
			afstemmen met leverancier VRT.				
		. . .9. .	Dekking boven bovenste lusdraad:		700,00	F	
			- 45 mm bij fietslussen				
630050	352001		- 60 mm bij overige lussen				
		1.	Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa				
			Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie.	m	10,00	F	
			Verrekening in meters sleuf.				
			Aantal lussen: conform deelopdracht				
		4.	Onder elementenverharding				
		. .3. . .	Toe te passen lusdraad: 6x1,5 mm2	m			10,00 L
			Kleur buitenmantel: geel met rode langsstrepen.				
							
							

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					
630060	352004	 1.3. 7	Aansluiten detectielus op grondkabel. T.b.v. aansluiten lussen in de posten 630010 t/m 630050 . Lus t.b.v. niet-selectieve detectie M.b.v. een spuitgietmof met twee-componenten vulmassa of een gietmof met twee-componenten vulmassa ter keuze van de aannemer VERWIJDEREN VERKEERSREGELINSTALLATIE	st	60,00	F	
700010	355008	 1.1	Verwijderen verkeersregeltoestel. Verkeersregeltoestel Inclusief verwijderen kastvoet. Inclusief loskoppelen bekabeling. De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	st	5,00	F	
700020	355002	. .1	Verwijderen uithouder van zweepmast. Betreft het verwijderen van een complete zweepmast inclusief staander, betonfundatie en alle op en aan de zweepmast gemonteerde toebereiden. Inclusief loskoppelen bekabeling. De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	st	1,00	F	
700030	355003	. .1	Verwijderen ligger van portaal. Betreft het verwijderen van een compleet portaal inclusief staanders, betonfundatie en alle op en aan het portaal gemonteerde toebehoren. Inclusief loskoppelen bekabeling. De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	st	1,00	F	
700040	355004	 9. 1.1	Verwijderen mast. Inclusief verwijderen alle op en aan de mast gemonteerde toebehoren. Inclusief loskoppelen bekabeling. Mast van staal De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	st	2,00	F	
700050	355006	 1.1.9.1	Verwijderen drukknopmast. Drukknopmast t.b.v. voetgangers/fietsers Drukknopmast van staal Inclusief verwijderen alle op en aan de mast gemonteerde toebehoren. Inclusief loskoppelen bekabeling. De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	st	2,00	F	
700060	355099	. .	Verwijderen akoestische signaalgever. Deze post wordt alleen toegepast als de (zweep)mast waaraan de betreffende akoestische signaalgever is gemonteerd, wordt hergebruikt. De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen. Inclusief loskoppelen bekabeling.	st	1,00	F	
700070	355099	. .	Verwijderen drukknopschakelaar. Deze post wordt alleen toegepast als de (zweep)mast waaraan de betreffende drukknopschakelaar is gemonteerd, wordt hergebruikt. De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen. Inclusief loskoppelen bekabeling.	st	2,00	F	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
700080	355001	. 1. 1.1	Verwijderen verkeerslantaarn. Deze post wordt alleen toegepast als de (zweep)mast of het portaal waaraan de betreffende verkeerslantaarn is gemonteerd, wordt hergebruikt. Inclusief loskoppelen bekabeling. Verkeerslantaarn op mast Inclusief demonteren achtergrondschild De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	st	12,00	F
700090	355001	. 9. 1. 1.1	Verwijderen verkeerslantaarn. Deze post wordt alleen toegepast als de zweepmast of het portaal waaraan de betreffende verkeerslantaarn is gemonteerd, wordt hergebruikt. Verkeerslantaarn aan portaalligger of uithouder van zweepmast. Inclusief loskoppelen bekabeling. Inclusief demonteren achtergrondschild Inclusief demonteren neiginrichting De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	st	14,00	F
700100	355001	. 2. 1.1	Verwijderen verkeerslantaarn. Deze post wordt alleen toegepast als de (zweep)mast of het portaal waaraan de betreffende verkeerslantaarn is gemonteerd, wordt hergebruikt. Inclusief loskoppelen bekabeling. Verkeerslantaarn aan mast Verkeerslantaarn met lensdiameter van 80 mm De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	st	4,00	F
700110	261101	 4.1	Verwijderen grondkabel. Betreft: kunststofgeïsoleerde kabel Vrijgekomen materialen : de aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen.	m	200,00	F
8			VERKEERSMAATREGELEN			
800010	625001	 1.	Inzetten van landelijk aangestelde verkeersregelaar. Betreft het beschikbaar stellen van een beroepsmatige verkeersregelaar met landelijke aanstelling. Inzet overdag tussen 06.00 en 20.00.	uur	40,00	F
800020	625001	 2.	Inzetten van landelijk aangestelde verkeersregelaar. Betreft het beschikbaar stellen van een beroepsmatige verkeersregelaar met landelijke aanstelling in avond/nacht/ Inzet 's nachts tussen 20.00 tot 06:00.	uur	16,00	F
800030	625001	 9.	Inzetten van landelijk aangestelde verkeersregelaar. Betreft het beschikbaar stellen van een beroepsmatige verkeersregelaar met landelijke aanstelling in weekend. Inzet in het weekend	uur	16,00	F

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6				
800040	623099		Maken tekening(en) t.b.v. verkeersmaatregel(en). Het verkeersmaatregelenplan dient drie weken voor aanvang van de werkzaamheden goedgekeurd te zijn door de directie. Digitale ondergrond beschikbaar. Betreft het uitwerken van verkeersmaatregelen en omleidingsroutes. Aantal uit te werken fases: 3. Tekeningen aanleveren op schaal 1: 500. Formaat van de tekeningen: A2. Tekeningen uitwerken in kleur. Tekeningen analoog en digitaal aanleveren. Aantal afdrukken per tekening: 2. In *.pdf- en in *.dwg-formaat.	keer	5,00	F
800050	621014	 2.	Aanbrengen v. afz.(en) op kruispunten en rotondes. Ten behoeve van: bermafzetting Afzetting volgens tekeningnummer(s). opgesteld door de aannemer volgens CROW-publicatiereeks WiU 96B .2.2 Met materiaal van de aannemer	keer	5,00	F
800060	621015	 1.	Instandh. van afz.(en) op kruispunten en rotondes. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 800050	week	10,00	F
800070	621017	 1.	Verw. van afz.(en) op kruispunten en rotondes. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 800050	keer	5,00	F
800080	621014	 2.	Aanbrengen v. afz.(en) op kruispunten en rotondes. Ten behoeve van: rijstrookafzetting Afzetting volgens tekeningnummer(s). opgesteld door de aannemer volgens CROW-publicatiereeks WiU 96B .2.2 Met materiaal van de aannemer	keer	10,00	F
800090	621015	 1.	Instandh. van afz.(en) op kruispunten en rotondes. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 800080	week	10,00	F
800100	621017	 1.	Verw. van afz.(en) op kruispunten en rotondes. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 800080	keer	5,00	F
9			Staartposten			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER		OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6					

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

HFD PAR ART LID

01 ALGEMEEN EN ADMINISTRATIEF**01 01 ALGEMENE BEPALINGEN****01 01 01 Van toepassing zijnde bepalingen**

- 01 Op deze RAW-raamovereenkomst en alle hieruit voortvloeiende overeenkomsten zijn van toepassing de Standaard RAW Bepalingen 2020, zoals laatstelijk vastgesteld in mei 2020, 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.
- 02 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.

01 02 BETALINGSREGELINGEN: AANNEMINGSSOM**01 02 01 Betaling**

- 01 In afwijking van het bepaalde in artikel 01.02.01 lid 03 van de Standaard verschijnt de eerste betalingstermijn op de tweede maandag na de datum van aanvang van het werk om 00.00 uur. De tweede en volgende termijnen verschijnen steeds twee weken later.

01 02 02 EMVI-korting

- 01 Indien de Opdrachtnemer op (onderdelen van) kwaliteit- of prestatiecriteria die zijn gesteld in het kader van de aanbesteding van deze raamovereenkomst (EMVI-beoordeling), minder realiseert dan bij zijn inschrijving aangeboden zal hij schriftelijk in gebreke worden gesteld. Indien de opdrachtnemer ten aanzien van die criteria desondanks uiteindelijk minder realiseert dan hij aangeboden heeft zal een EMVI-sanctie worden opgelegd. Deze EMVI-sanctie is een inhouding op het inschrijvingsbedrag vermeld op het inschrijvingsbiljet ter grootte van anderhalf (1,5) maal de op dat onderdeel behaalde fictieve korting in de EMVI-beoordeling, conform de gehanteerde EMVI-beoordelingsmethodiek.

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

- 01 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 04 BETALINGSREGELINGEN: RISICOREGELING**01 04 01 Algemeen**

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

01 05 BETALINGSREGELINGEN: DECLARATIES

HFD PAR ART LID

01 05 01 Declaraties

- 01 In aanvulling op het gestelde in artikel 01.05.01 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**

- 01 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, wordt verlangd.

01 09 KABELS EN LEIDINGEN**01 09 01 Richtlijn zorgvuldig graafproces**

- 01 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.

- 02 De in lid 01 genoemde CROW-publicatie 500 is verkrijgbaar bij CROW te Ede.

01 09 02 Informatieoverdracht

- 01 In afwijking van de Standaard zijn geen tekening(en) bij het bestek gevoegd over de ligging van de kabels en leidingen binnen de werkgrenzen.

- 02 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.

HFD PAR ART LID

01 09 03 Risicoverdeling

- 03 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 ongerechtigheden.

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

- 01 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**

- 01 In verband met het bepaalde in paragraaf 31 lid 1 van de U.A.V. 2012 wordt de aannemer erop gewezen dat de navolgende werken in elkander kunnen grijpen:
- werkzaamheden van nutsbedrijven en bouwbedrijven;
 - civiele werkzaamheden van wegenbouwbedrijven;
 - onderhoudswerkzaamheden opdrachtgever (gemeente Assen) en derden;
 - (ver)plaatsen masten openbare verlichting.
- 02 In verband met werken, die in elkander grijpen, is de directie bevoegd voor de uitvoering van onderdelen van het werk volgens dit bestek een bepaalde termijn te stellen of deze te doen uitstellen, zonder dat dit de aannemer aanspraak geeft op vergoeding.
- 03 Ten behoeve van de coördinatie met de aannemer van de in lid 01 genoemde werkzaamheden, dient de aannemer per deelopdracht rekening te houden met ongeveer 3 overleggen, waarbij de aannemer in zijn planning rekening dient te houden met afstemming met de andere aannemer voor bepaalde werkzaamheden.

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

- 01 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 te allen tijde bereikbaar zijn. Bij opgebroken gedeelten het rijverkeer en voetgangers doorgang verlenen over vlonders, rijplaten of tijdelijke verharding.
- 03 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.
- 04 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 aanwijz van de directie.

HFD PAR ART LID

01 13 KWALITEITSPLAN, ALGEMEEN TIJDSHEMA, WERKPLAN**01 13 06 Algemeen tijdschema**

- 02 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 in tweevoud indienen bij de directie.
- 03 In het algemeen tijdschema dient de aannemer rekening te houden met de stop- en bijwoonpunten genoemd in deel 2.1, 03.
- 04 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).
- 05 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.
- 06 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.

01 16 VERZEKERINGEN**01 16 03 CAR-verzekering (van gemeente)**

- 01 Door de opdrachtgever zal een Constructieverzekering worden afgesloten tot het bedrag van de aannemingssom, 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, loodsen,

HFD PAR ART LID

- 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 schaden 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 tegen het werkrisico, verzekerd te zijn. Motorvoertuigen, waarvoor geen verzekering is afgesloten krachtens de hier bedoelde verzekering, mogen niet worden gebruikt.
- 07 Schadepenningen uit hoofde van de Constructieverzekering zullen worden uitgekeerd aan de opdrachtgever, dan wel na goedkeuring van de opdrachtgever aan de schadelijgende partij.

01 16 04 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

HFD PAR ART LID

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

- 01 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.
- 02 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 08 Werkzaamheden bij te handhaven boom, algemeen

- 01 Onder de kroonprojectie van een boom geen materialen opslaan, geen gronddepot maken of vaste en vloeibare afvalstoffen deponeren.
- 02 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

HFD PAR ART LID

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

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

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

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

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

- 01 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.
- 02 Aanvullend op lid 01, is het toegestaan een collega in opleiding te laten assisteren.

01 21 RAW-RAAMOVEREENKOMST**01 21 04 Betalingsregeling: risicoregeling**

- 02 De te verrekenen eenheidsprijzen zijn vast gedurende het eerste contractjaar. 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.
- 03 Het verzoek tot indexering dient uiterlijk 2 maanden voor de afloop van de contractsduur door de opdrachtgever of opdrachtnemer kenbaar gemaakt te worden.
- 04 Bij elke verlenging levert de inschrijver een nieuwe inschrijfstaat met geïndexeerde eenheidsprijzen, gebaseerd op het totale index percentage, waarin voorgaande is verwerkt.

HFD PAR ART LID

01 21 07 Verstrekken van een deelopdracht

- 01 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.
- 02 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.
- 03 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 besproken. Tijdens de evaluaties wordt tevens kort ingegaan op het proces en de inhoud van de beheergegevens en maandoverzichten, evenals de algemene storingsafhandeling en besteksaafhandeling.

24 SLEUF- EN SLEUFLOZE TECHNIKEN**24 0 Deelhoofdstuk 24.0****24 01 Begrippen****24 01 05 Mastgaten**

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

24 01 06 Straatwerk

- 01 Het opnemen en herstraten van bestaande bestrating.

24 02 EISEN EN UITVOERING**24 02 01 Grondwerk, ontgraving**

- 07 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 Kabel- of leidingafdek materiaal

- 03 Op een aangebrachte grondkabel ten behoeve van verkeersregelininstallaties 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 Verkeersregelininstallatie

- 01 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.

HFD PAR ART LID

24 02 09 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, ALGEMEEN****26 02 01 Kabelwerkzaamheden, algemeen**

- 05 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.

26 02 02 Kabelbuizen en kabelkokers

- 03 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.
- 04 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.
- 05 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.
- 06 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.

35 TECHNISCHE BEPALINGEN VERKEERSREGELINSTALLATIES**35 0 Verkeersregelinstallaties, algemeen****35 02 EISEN EN UITVOERING, ALGEMEEN**

HFD PAR ART LID

35 02 02 In werking stellen van een VRI voor het verkeer

- 01 In aanvulling op artikel 35.02.02 van de Standaard geldt:
De verkeersregelinstallatie 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 verkeersregelinstallatie 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 verkeersregelinstallatie voor het verkeer zal 1(één) dag in beslag nemen.
- 02 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.
- 03 Tijdens de inbedrijfstelling moeten minimaal aanwezig 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 (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 restpunten.

35 03 INFORMATIE-OVERDRACHT, ALGEMEEN**35 03 02 Informatie over nieuw aan te leggen VRI**

- 01 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 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.
- 02 De directie beoordeelt de in lid 01 bedoelde bescheiden binnen 10 werkdagen na ontvangst daarvan en deelt de resultaten van deze beoordeling schriftelijk aan de

HFD PAR ART LID

aannemer mee. Als de directie de resultaten van deze beoordeling niet binnen de hiervoor bedoelde 10 werkdagen heeft verzonden, worden de in lid 01 bedoelde bescheiden geacht te zijn goedgekeurd.

35 04 RISICOVERDELING EN GARANTIES, ALGEMEEN

35 04 01 Garanties

- 02 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.
- 03 De aannemer garandeert de gemaakte kabelmoffen voor 5 jaar.
- 04 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.
- 05 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.

35 04 02 Onderhouds- en servicetermijn

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

HFD PAR ART LID

35 04 03 Onderhoud verkeersregeltoestel

- 01 De leverancier van het verkeersregeltoestel verbindt zich tot het aangaan van de als bijlage bij dit bestek gevoegde onderhouds- en servicecontract.
Na afloop van de garantieperiode (twee jaar) van het verkeersregeltoestel onderhouden conform het bijgevoegde 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 140010 t/m 140040 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.

35 06 BOUWSTOFFEN, ALGEMEEN**35 06 01 Uniformiteit bouwstoffen**

- 01 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.**

- 01 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
- 02 Het verkeersregeltoestel dient druiptwaterdicht en waterpas op de kastvoet te worden geplaatst.

HFD PAR ART LID

35 12 03 Verkeersregelprogramma

- 06 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.
- 07 Indien in 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.

35 12 04 Bediening en communicatie

- 01 De in artikel 35.12.04 lid 01 van de Standaard bedoelde schakelaars moeten hardwarematig naast het TFT-scherm zijn te bedienen.
- 06 De in artikel 35.12.04 lid 06 van de Standaard bedoelde driestandenschakelaars moeten minimaal softwarematig zijn te bedienen.
- 07 In aanvulling op het gestelde in artikel 35.12.04 lid 07 van de Standaard, dient de instelapparatuur voor de parameters te zijn geïntegreerd in het regeltoestel. Dit op een dusdanige wijze dat de parameters overzichtelijk en snel kunnen worden geraadpleegd of aangepast. De knoppen om door eventuele menu's te navigeren dienen duidelijk te zijn aangegeven op de gebruikersinterface. De instelapparatuur dient ook op correcte wijze te werken bij hoge en lage temperaturen (minimaal tussen -18 en +60 graden celcius). De communicatieverbinding tussen de instelapparatuur en het verkeersregeltoestel dient permanent aanwezig te zijn.
- 08 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 verklikt:
- 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.
- 09 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

HFD PAR ART LID

- 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;
- 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.

- 10 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 IVERA-centrale (Verkeer.nu). 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 wordt in het IVERA-logboek en gemeld worden naar de IVERA-centrale in leesbare tekst: deur open / deur dicht. Alle parameters die via de 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 110010.

35 12 05 Verkeersregeltoestel

- 01 Het aarden van het verkeersregeltoestel uitvoeren conform de eisen van het plaatselijk energieleverend bedrijf. De aarde en nulleiders niet met elkaar verbinden.
- 02 Alle in- en uitkomende kabels voorzien van een codering.

35 12 06 iVRI

- 01 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.

HFD PAR ART LID

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 iVRI-certificering

- 02 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 van 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.

- 03 De installatie dient 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

- 04 Opdrachtnemer draagt zorg voor het aanvragen, ontwikkelen en implementeren van een goedgekeurd ITF-bestand in de RIS, voorzien van alleen mandatory invulvelden. In het ITF-bestand dienen de lane-ID's voorzien te zijn van de bijbehorende signaalgroep.

- 05 Het goedgekeurde ITF-bestand moet op de dag van de (i)FAT volledig zijn geïmplementeerd. Opgemerkt wordt dat bij nieuwbouw of grootschalige reconstructie dit een tijdelijk ITF-bestand is. Opdrachtnemer dient dan rekening te houden met het leveren en aanbrengen van een definitief ITF-bestand op basis van de goedgekeurde revisietekening.
- 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. 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 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.

HFD PAR ART LID

- 06 Het verkeersregeltoestelen 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 12 07 In bedrijfstelling

- 01 De VRI-installatie mag niet eerder in bedrijf worden gesteld dan na akkoord verklaring van de directie

35 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN, VERKEERSREGELTOESTEL

35 15 01 Revisietekeningen, bedienings- en onderhoudsvoorschriften van VRI'S

- 01 In aanvulling op het gestelde in artikel 35.15.01 lid 01 van de Standaard, dient de aannemer tevens de volgende documentatie te verstrekken:

- specificatie van de regeling;
- parameterlijst met inhoudsopgave;
- conflictmonitoregegevens met testrapport;
- beschrijving regelprogramma;
- instelling gevoeligheid en meetrapport detectielussen;
- licenties;

Ook dienen kruispunt gerelateerde broncode's, libraries, executables en het kruispuntplaatje digitaal verstrekt te worden.

- 02 De in artikel 35.15.01 van de Standaard bedoelde revisietekeningen en bijbehorende stuklijsten moeten digitaal aan de directie worden verstrekt en gesealed op witdruk in de kast te worden aangebracht.

- 03 In afwijking op het gestelde in artikel 35.15.01 lid 01 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 15 02 Overige stukken

- 01 Aanvullend op het genoemde in 35.15.01 en 251502 dient tevens het volgende te worden verstrekt:
- Afnamerapporten ((i)FAT en (i) SAT) welk zijn goedgekeurd en ondertekend door opdrachtgever en opdrachtnemer;
 - Meetrapport aardelektrode;
 - CROW-afdracht iVRI;
 - iVRI-certificaat.

HFD PAR ART LID

35 15 05 Programmatuur t.b.v. het registreren van verkeersgegevens

- 01 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.
- 02 De verkeersregelautomaat moet default circulair loggen, de duur van een VLOG-file is 60 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 knippen" staat dienen de interne fasecycli niet gelogd te worden.
- 03 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 15 06 Relatie met energiebedrijf - netbeheerder

- 01 De aannemer treft maatregelen voor het aansluiten van het verkeersregeltoestel op het elektriciteitsnet. 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.

35 15 07 Bewakingen

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

35 16 BOUWSTOFFEN, VERKEERSREGELTOESTEL

HFD PAR ART LID

35 16 01 Kasten

- 01 De afzonderlijke sloten moeten tevens met één aparte moedersleutel zijn te openen en te sluiten.
- 02 Elke deur moet zijn voorzien van een deugdelijke windhaak en een tekeninghouder.
- 03 Elke deur, met uitzondering van de deur van het compartiment voor de bediening, moet zijn voorzien van spanjoletsluitingen.
- 04 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.
- 05 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.

35 17 MEET- EN VERREKENMETHODEN, VERKEERSREGELTOESTEL**35 17 01 Keuring en beproeving van een verkeersregeltoestel**

- 05 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.
- 06 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.
- 07 Ten tijde van de (i)FAT dient de gehele tijd een vertegenwoordiger van de leverancier aanwezig te zijn, die ondersteuning biedt aan de directie voor vragen, tests of om eventueel blijvende hard- of softwareproblemen direct te kunnen herstellen.

35 3 Deelhoofdstuk 35.3**35 35 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN, ONDERGRONDSE VOORZIENINGEN****35 35 01 Grondkabels voor verkeerslantaarns**

- 02 Het is niet toegestaan één grondkabel toe te passen voor verkeerslantaarns op meerdere masten. Per mast dient een separate grondkabel toegepast te worden.

35 4 Bovengrondse voorzieningen**35 45 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN, BOVENGRONDSE VOORZIENINGEN**

HFD PAR ART LID

35 45 01 Aanbrengen codering op achtergrondschilden

- 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.

35 46 BOUWSTOFFEN, BOVENGRONDSE VOORZIENINGEN**35 46 03 Verkeerslantaarns**

- 06 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.
- 07 Lage lantaarns en signaalgevers dienen zodanig vergrendeld te zijn dat ze niet zonder hulpstukken te openen zijn.
- 08 Indien onderlichten worden toegepast, dienen deze dezelfde sjablonen te hebben als de bijbehorende hoofdlantaarns.

35 46 07 Matrixsignaalgevers

- 01 Toepassingsvoorbeelden van matrixsignaalgevers zijn bijvoorbeeld Brandweeruitruk of Brug-opening.
- 02 De constructie van een matrixsignaalgever moet zo zijn uitgekozen, dat een verwarming niet nodig is. Verder is een lexaan frontplaat niet toegestaan en dient bij de levering een Intron-certificaat te worden gevoegd.
- 03 Wanneer de matrixsignaalgever in storing valt dient de VRI een melding te genereren naar de beheercentrale.

62 TECHN. BEP. VERKEERSMAATREGELEN BIJ WERK IN UITVOERING**62 1 Deelhoofdstuk 62.1****62 12 EISEN EN UITVOERING****62 12 01 Algemeen**

- 01 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

- 01 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

HFD PAR ART LID

62 13 01 Algemeen

- 06 Alle verkeersmaatregelen dienen in overleg met de directie duidelijk aangegeven te worden.
- 07 De aannemer dient te allen tijde bestemmingsverkeer voor de aangrenzende bedrijven mogelijk te maken, dan wel hieraan zijn medewerking te verlenen.
- 08 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**

- 01 Indien de aannemer de ter zake van het verkeer te land door of vanwege de directie gegeven opdrachten niet nakomt, kan per geval en per dag een korting van tweehonderdvijfentwintig euro (€ 225,-) worden toegepast. Deze korting wordt verbeurd zonder dat een ingebrekestelling nodig is.

62 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN**62 15 01 Verkeersplan**

- 01 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.
- 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.

Behoort bij: 2022-02

.....

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: 2022-02

.....

(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.

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: 2022-02

.....

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	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
1	VERKEERSREGELTOESTELLEN				
11	LEVEREN + AANBRENGEN+SAMENSTELLEN VERKEERSREGELTOESTEL (VRT)				
110010	Aanbrengen verkeersregeltoestel (basistoestel)	st	5,00F		
110030	Aanleveren van revisiegegevens.	keer	5,00F		
110040	Leveren+aanbrengen voorz. tbv extra signaalgroepen	set	10,00F		
110050	Leveren+aanbrengen apparatuur tbv extra detectielussen.	set	9,00F		
110060	Leveren+aanbrengen apparatuur tbv extra drukknoppen.	set	4,00F		
110070	Leveren+aanbrengen voorz. tbv radardetectie.	set	1,00F		
110080	Leveren+aanbrengen voorz. tbv videodetectie.	set	1,00F		
110090	Leveren+aanbrengen voorz. parallele koppeling VRI.	set	1,00F		
110100	Leveren+aanbrengen voorz. seriële koppeling VRI.	set	1,00F		
110110	Leveren+aanbrengen voorz. t.b.v. brugkoppeling	set	1,00F		
110120	Leveren+aanbrengen app. tbv communicatie (DSL).	st	1,00F		
110130	Leveren+aanbrengen app. tbv communicatie (UMTS).	st	1,00F		
110140	Aanbrengen app. tbv communicatie (glas).	st	1,00F		
110150	Leveren+aanbrengen voorz. tbv matrixsignaalgever.	set	1,00F		
110160	Leveren+aanbrengen voorz. tbv uitgang rateltikker.	set	3,00F		
110170	Aanbrengen aardingsvoorziening.	st	3,00F		
110180	Factory Acceptance Test (FAT).	keer	5,00F		
110190	Site Acceptation Test (SAT).	keer	5,00F		
110200	Meerkosten inbedrijfstelling avond/nacht.	keer	2,00F		
110210	Meerkosten aansluiten VRT avond/nacht.	keer	2,00F		
110220	Meerkosten inbedrijfstelling weekend.	keer	1,00F		
110230	Meerkosten aansluiten VRT weekend.	keer	1,00F		
110240	Herladen CCOL-software.	st	3,00F		
12	LEVEREN + AANBRENGEN iVRI COMPONENTEN VERKEERSREGELTOESTEL (VRT)				
120010	Leveren en aanbrengen Roadside ITS Station (RIS).	st	3,00F		
120020	Leveren+aanbrengen ITS-applicatiemodule.	st	3,00F		
120030	Aanbrengen ITF-bestand.	st	3,00F		
120040	Leveren+aanbrengen ITF-bestand 8sg/ 24det.	st	2,00F		
120050	Leveren+aanbrengen ITF-bestand 9-16sg/ 48det.	st	3,00F		
120060	Leveren+aanbrengen ITF-bestand >16sg/ >48det.	st	1,00F		
120070	Aansluiten RIS op UDAP.	st	3,00F		
120080	Consolidatie iVRI.	keer	3,00F		
120090	Opnieuw configureren IP-adressen.	keer	3,00F		
120100	Factory Acceptance Test (iFAT).	keer	3,00F		
120110	Site Acceptation Test (iSAT).	keer	3,00F		
120120	EMVI-beloften beheerdersondersteuning iVRI-taken.	st	3,00F		
13	ONTWERP VRI + EXTRA PROGRAMMEREN				
130010	Maken en leveren ontwerptekeningen VRI.	st	1,00F		
130020	Meerpr. programmeren verkeersregelprogramma 9-16 sg.	st	3,00F		
130030	Meerpr. programmeren verkeersregelprogramma >16 sg.	st	1,00F		
130040	Berekening ontruimingstijden 8 sg.	st	1,00F		
130050	Berekening ontruimingstijden 9-16 sg.	st	1,00F		
130060	Berekening ontruimingstijden >16 sg.	st	1,00F		
14	ONDERHOUD VERKEERSREGELTOESTEL (VRT)				
140010	Uitvoeren technisch onderhoud (responsetijd 4 uur)	jaar	75,00F		
140020	Uitvoeren technisch onderhoud videodetectie.	jaar	15,00F		
140030	Extra onderhoud RIS (lokaal).	jaar	45,00F		
140040	Extra onderhoud ITS-host (lokaal).	jaar	45,00F		
15	COORDINATIE M.B.T. GLASVEZELNETWERK				
150010	Coördinatie met externe partij glasvezelnetwerk.	st	5,00F		

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
2	STRAATMEUBILAIR				
21	MASTEN ALGEMEEN				
210010	Leveren+aanbrengen mast.	st	2,00F		
210020	Leveren+aanbrengen drukknopmast.	st	2,00F		
210030	Leveren+aanbrengen combi VRI-/OVL-mast.	st	1,00F		
210040	Meerprijs aanbrengen mast avond/nacht.	st	1,00F		
210050	Meerprijs aanbrengen mast weekend.	st	1,00F		
22	ZWEEPMASTEN EN PORTALEN				
220010	Leveren+aanbrengen zweepmast uith. tot 9,5 m.	st	1,00F		
220020	Leveren+aanbrengen portaal ligger tot 20 m.	st	1,00F		
220030	Leveren+aanbrengen portaal ligger 20 - 28 m.	st	1,00F		
220040	Meerprijs toepassen opzetstuk tbv OVL.	st	1,00F		
220050	Meerprijs voorzieningen voor lichtwegwijzers.	st	1,00F		
220060	Meerprijs aanbrengen zweepmast/portaal avond/nacht	st	1,00F		
220070	Meerprijs aanbrengen zweepmast/portaal weekend.	st	1,00F		
23	OPZETSTUKKEN EN NEIGINRICHTINGEN				
230010	Leveren+aanbrengen opzetstuk type 1.	st	2,00F		
230020	Leveren+aanbrengen opzetstuk type 2.	st	2,00F		
230030	Leveren+aanbrengen opzetstuk type 3.	st	2,00F		
230040	Leveren+aanbrengen opzetstuk type 4.	st	2,00F		
230050	Leveren+aanbrengen knieopzetstuk type 1.	st	2,00F		
230060	Leveren+aanbrengen knieopzetstuk type 2.	st	1,00F		
230070	Leveren+aanbrengen neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn.	st	12,00F		
24	STRAATMEUBILAIR OVERIG				
240010	Vervangen klemmenstrook.	st	2,00F		
240020	Conserveren drukknopmast.	st	1,00F		
240030	Conserveren unimast.	st	1,00F		
240040	Conserveren zweepmast < 9,5 m.	st	1,00F		
240050	Conserveren zweepmast 9,5 - 11,0 m.	st	1,00F		
240060	Conserveren portaal < 20 m.	st	1,00F		
240070	Conserveren portaal 20 - 28 m.	st	1,00F		
240080	Aanbrengen akoestische signaalgever.	st	2,00F		
240090	Leveren+aanbrengen drukknopschakelaar met wachtsig	st	2,00F		
3	VERKEERSLANTAARNS EN TOEBEHOREN				
31	VERKEERSLANTAARNS				
310010	Leveren+aanbrengen verkeerslantaarn vol 3x300 mm.	st	12,00F		
310020	Leveren+aanbrengen verkeerslantaarn sjabloon 3x300 mm.	st	4,00F		
310030	Leveren+aanbrengen verkeerslantaarn vol 3x200 mm.	st	2,00F		
310040	Leveren+aanbrengen vklantaarn sjabloon 3x200 mm.	st	8,00F		
310050	Leveren+aanbrengen voetgangersverkeerslantaarn.	st	10,00F		
310060	Leveren+aanbrengen verkeerslantaarn deelconflict.	st	1,00F		
310070	Leveren+aanbrengen verkeerslantaarn fiets tegelijk groen.	st	1,00F		
310080	Leveren+aanbrengen verkeerslantaarn onderlicht 3x80 mm.	st	1,00F		
310090	Leveren+aanbrengen verkeerslantaarn onderlicht 4x80 mm.	st	4,00F		
310100	Leveren+aanbrengen tram/buslantaarn.	st	1,00F		
310110	Meerkosten aanbrengen hoge verkeerslantaarn.	st	12,00F		
310120	Meerprijs aanbrengen verkeerslantaarn avond/nacht.	st	4,00F		
310130	Meerprijs aanbrengen verkeerslantaarn weekend.	st	1,00F		
32	VERKEERSLANTAARN TOEBEHOREN				
320010	Leveren+aanbrengen bord 'fietsers tegelijk groen'.	st	1,00F		

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
320020	Leveren+aanbrengen dodehoekspiegel.	st	1,00F		
320030	Leveren+aanbrengen matrixsignaalgever.	st	1,00F		
320040	Leveren+aanbrengen achtergrondschild 3x300	st	16,00F		
320050	Leveren+aanbrengen achtergrondschild 3x200.	st	2,00F		
320060	Leveren+aanbrengen achtergrondschild buslantaarn.	st	1,00F		
320070	Leveren+aanbrengen codering bij verkeerslantaarn.	st	29,00F		
4	SLEUVEN EN GRONDWERK				
41	AANBRENGEN SLEUVEN				
410010	Graven proefsleuf.	st	2,00F		
410020	Graven en aanvullen sleuf (diepte tot 1 m).	m	200,00F		
410030	Graven en aanvullen sleuf avond/nacht	m	20,00F		
410040	Graven en aanvullen sleuf weekend	m	20,00F		
410050	Opnemen sleufbedekking, tegels.	m2	20,00F		
410060	Herstellen sleufbedekking, tegels.	m2	20,00F		
410070	Opnemen sleufbedekking, straatstenen.	m2	20,00F		
410080	Herstellen sleufbedekking, straatstenen.	m2	20,00F		
410090	Leveren+aanbrengen tegels.	m2	5,00F		
410100	Leveren+aanbrengen straatbakstenen.	m2	5,00F		
410110	Leveren+aanbrengen betontegels tegelplateau.	m2	40,00F		
410120	Leveren+aanbrengen opsluitbanden beton tbv tegelplateau	m	70,00F		
410130	Leveren+aanbrengen grond.	m3	5,00F		
410140	Leveren+aanbrengen grasbetontegels.	m2	10,00F		
42	MANTELBUIZEN				
420010	Leveren+aanbrengen kabelbuis 125 mm in sleuf.	st	2,00F		
420020	Leveren+aanbrengen kabelbuis 160 mm in sleuf.	st	2,00F		
420030	Maken pneumatische boring: staal.	m	20,00F		
420040	Maken horizontaal gestuurde boring: staal.	m	20,00F		
5	KABELS EN LEIDINGEN				
51	GRONDKABEL TUSSEN VRT EN MAST				
510010	Leveren+aanbrengen grondkabel ts VRT en mast 4x1,5.	m	200,00F		
510020	Leveren+aanbrengen grondkabel ts VRT en mast 8x1,5.	m	200,00F		
510030	Leveren+aanbrengen grondkabel ts VRT en mast 12x1,5.	m	200,00F		
510040	Leveren+aanbrengen grondkabel ts VRT en mast 16x1,5.	m	200,00F		
52	GRONDKABEL TUSSEN VRT EN DETECTIE				
520010	Leveren+aanbrengen grondkabel ts VRT en detectie 2x1,5.	m	200,00F		
520020	Leveren+aanbrengen grondkabel ts VRT en detectie 2x2,5.	m	200,00F		
520030	Leveren+aanbrengen grondkabel ts VRT en drukknop 4x1,5.	m	200,00F		
520040	Leveren+aanbrengen grondkabel ts VRT en drukknop 4x2,5.	m	200,00F		
53	KABELS TBV KOPPELING MET ANDERE VRI'S				
530010	Leveren+aanbrengen koppelkabel 5x4x0,8.	m	200,00F		
6	DETECTIE				
61	AANBRENGEN DETECTIE WERKDAG				
610010	Leveren+aanbrengen detectielussen tot 50 m.	m	50,00F		
610020	Leveren+aanbrengen detectielussen 50 tot 100 m.	m	100,00F		
610030	Leveren+aanbrengen detectielussen 100 tot 250 m.	m	250,00F		
610040	Leveren+aanbrengen detectielussen meer dan 250 m.	m	1.700,00F		

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
610050	Leveren+aanbrengen det.lussen onder elementverhard.	m	40,00F		
610060	Aansluiten detectielus op grondkabel.	st	147,00F		
610070	Leveren+aanbrengen app. tbv videodetectie	set	2,00F		
610080	Leveren+aanbrengen app. tbv radardetector.	set	1,00F		
62	AANBRENGEN DETECTIE AVOND/NACHT				
620010	Leveren+aanbrengen detectielussen tot 50 m.	m	50,00F		
620020	Leveren+aanbrengen detectielussen 50 tot 100 m.	m	75,00F		
620030	Leveren+aanbrengen detectielussen 100 tot 250 m.	m	150,00F		
620040	Leveren+aanbrengen detectielussen meer dan 250 m.	m	1.000,00F		
620050	Leveren+aanbrengen det.lussen onder elementverhard.	m	40,00F		
620060	Aansluiten detectielus op grondkabel.	st	88,00F		
63	AANBRENGEN DETECTIE WEEKEND				
630010	Leveren+aanbrengen detectielussen tot 50 m.	m	50,00F		
630020	Leveren+aanbrengen detectielussen 50 tot 100 m.	m	75,00F		
630030	Leveren+aanbrengen detectielussen 100 tot 250 m.	m	150,00F		
630040	Leveren+aanbrengen detectielussen meer dan 250 m.	m	700,00F		
630050	Leveren+aanbrengen det.lussen onder elementverhard.	m	10,00F		
630060	Aansluiten detectielus op grondkabel.	st	60,00F		
7	VERWIJDEREN VERKEERSREGELINSTALLATIE				
700010	Verwijderen verkeersregeltoestel.	st	5,00F		
700020	Verwijderen zweepmast.	st	1,00F		
700030	Verwijderen portaal.	st	1,00F		
700040	Verwijderen mast.	st	2,00F		
700050	Verwijderen drukknopmast.	st	2,00F		
700060	Verwijderen akoestische signaalgever.	st	1,00F		
700070	Verwijderen drukknopschakelaar.	st	2,00F		
700080	Verwijderen verkeerslantaarn laag.	st	12,00F		
700090	Verwijderen verkeerslantaarn hoog.	st	14,00F		
700100	Verwijderen verkeerslantaarn onderlicht.	st	4,00F		
700110	Verwijderen grondkabel.	m	200,00F		
8	VERKEERSMAATREGELEN				
800010	Inzetten van beroepsmatige verkeersregelaar met landelijke aanstelling - overdag	uur	40,00F		
800020	Inzetten van beroepsmatige verkeersregelaar met landelijke aanstelling - avond/nacht	uur	16,00F		
800030	Inzetten van beroepsmatige verkeersregelaar met landelijke aanstelling - weekend.	uur	16,00F		
800040	Maken tekening(en) t.b.v. verkeersmaatregel(en).	keer	5,00F		
800050	Aanbr. afzetting(en) op kruispunten en rotondes.	keer	5,00F		
800060	Instandh. afzetting(en) op kruispunten en rotondes	week	10,00F		
800070	Verw. afzetting(en) op kruispunten en rotondes.	keer	5,00F		
800080	Aanbr. afzetting(en) op kruispunten en rotondes.	keer	10,00F		
800090	Instandh. afzetting(en) op kruispunten en rotondes	week	10,00F		
800100	Verw. afzetting(en) op kruispunten en rotondes.	keer	5,00F		
	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 (0,15%)	%	0,15		
960020	Bijdrage Fonds Collectieve Kennis-CT (0,15%)	%	0,15		
	Aannemingssom, de omzetbelasting niet inbegrepen	EUR			
	Gedaan te				
	De 20..				
	De inschrijver(s),				