

Project: Raamovereenkomst RD22-034 iVRI 2025-2029
Gemeente Purmerend

Raamovereenkomst RD22-034 iVRI 2025-2029

Datum: 27-05-2025
Versie: 1.2
Status: definitief

Opgesteld door: DTV
Goedgekeurd door: gemeente Purmerend

Niets uit dit bestek mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt op welke wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de gemeente Purmerend.
Noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Deel 1. Algemeen	1
01 OPDRACHTGEVER	2
02 DIRECTIE	2
03 LOCATIE	2
04 ALGEMENE BESCHRIJVING	2
05 TIJDSBEPALING	2
06 ONDERHOUDSTERMIJN	2
07 KWALITEITSBORGING	3
08 ICT-BIO INKOOPVEREISTEN	3
Deel 2.1. Algemene gegevens	4
01 TEKENINGEN	5
02 PEILEN EN HOOFDAFMETINGEN	5
03 KWALITEITSBORGING	5
04 BIJLAGEN	5
Deel 2.2. Nadere beschrijving	6
10 VERKEERSREGELTOESTEL	8
100 TRAFFIC LIGHT CONTROLLER (TLC)	8
101 IVRI HARDWARE	11
102 ITF-BESTANDEN	11
103 IVRI SOFTWARE (ITSAPP)	13
104 IVRI SOFTWARE (FALLBACK)	15
105 VERKEERSKUNDIGE TEKENINGEN	17
106 VERKEERSREGELKUNDIGE BEREKENINGEN	19
107 APPLICATIESPECIFICATIE	22
108 AANPASSEN TLC	23
11 DETECTIE	25
12 STRAATMEUBILAIR	28
13 VERKEERSLANTAARNS EN TOEBEHOREN	30
14 OVERIGE BOVENGRONDSE VOORZIENINGEN	32
15 SLEUVEN EN GRONDWERK	32
16 GRONDKABELS	34
17 VERWIJDEREN VERKEERSREGELINSTALLATIE	36
18 VERKEERSMAATREGELEN	37
181 AANBRENGEN VERKEERSMAATREGELEN PER FIGUURNUMMER	41
182 INSTANDHOUDEN VERKEERSMAATREGELEN PER FIGUURNUMMER	44
183 VERWIJDEREN VERKEERSMAATREGELEN PER FIGUURNUMMER	45
19 ALGEMENE WERKZAAMHEDEN	46
20 TER BESCHIKKING STELLEN	48
Deel 3. Bepalingen	50
01 ALGEMEEN EN ADMINISTRATIEF	51
01 01 ALGEMENE BEPALINGEN	51
01 02 BETALINGSREGELINGEN: AANNEMINGSSOM	51
01 08 BIJDAGEN	51
01 13 KWALITEITSPLAN, ALGEMEEN TIJDSHEMA, WERKPLAN, FLEXIBELE UITVOERINGSTERMIJN	51
01 16 VERZEKERINGEN	51
01 18 BESCHERMING TE HANDHAVEN VEGETATIE	52
01 19 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN	52
01 21 RAW-RAAMOVEREENKOMST	52
24 SLEUF- EN SLEUFLOZE TECHNIEKEN	53
24 02 EISEN EN UITVOERING	53
35 TECHNISCHE BEPALINGEN VERKEERSREGELINSTALLATIES	53
35 02 EISEN EN UITVOERING, ALGEMEEN	53
35 03 INFORMATIE-OVERDRACHT, ALGEMEEN	54
35 04 RISICOVERDELING EN GARANTIES, ALGEMEEN	54
35 07 MEET- EN VERREKENMETHODEN	55
35 12 EISEN EN UITVOERING	55
35 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	56
35 16 BOUWSTOFFEN, VERKEERSREGELTOESTEL	57
35 17 MEET- EN VERREKENMETHODE	57

35 33	INFORMATIE-OVERDRACHT ONDERGRONDSE VOORZIENINGEN	58
35 45	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN, BOVENGRONDSE VOORZIENINGEN	58
35 46	BOUWSTOFFEN	58
62	VERKEERSMAATREGELEN	58
62 12	EISEN EN UITVOERING	58
62 13	INFORMATIE-OVERDRACHT	59
62 14	RISICO-VERDELING EN GARANTIES VERKEERSMAATREGELEN	59

1. ALGEMEEN

01 OPDRACHTGEVER

Gemeente Purmerend
Afdeling Ingenieursbureau
Postbus 15
1440 AA Purmerend

02 DIRECTIE

De directie wordt namens de opdrachtgever per deelopdracht nader aangewezen.

03 LOCATIE

Het uit te voeren werk is gelegen op en rondom de volgende kruispunten in de gemeente Purmerend:

K451 Zuiddijk - Purmerenderweg
K504 IJsselmeerlaan - Verzetslaan - Grotenhuysweg
K503 IJsselmeerlaan - van Osweg
K402 Ged. Singelgracht - Westerstraat - Neckerdijk
K401 Gedempte Where - Gedempte Singelgracht
K302 Weteringstraat - Gorslaan - Veenweidestraat
K112 Gedempte Where - Hoornselaan
K111 Looiersplein - Gedempte Where
K109 Waterlandlaan - Wielingenstraat
K108 Waterlandlaan - Slenkstraat
K105 Churchillaan - Wheredijk
K600 Midden-Rijpweg

04 ALGEMENE BESCHRIJVING

Het werk bestaat in hoofdzaak uit:

- a. het leveren, aanbrengen en bedrijfsklaar opleveren van verkeersregeltoestellen;
- b. het programmeren van intelligente verkeersregelprogramma's;
- c. het opstellen van OTTO-berekeningen, COCON-berekeningen, applicatiebeschrijvingen en het programmeren van applicaties (ITSapps en fallback)
- d. het leveren en aanbrengen van straatmeubilair (mastmateriaal, verkeerslantaarns, e.d.);
- e. het leveren en aanbrengen van bekabeling;
- f. het verwijderen en afvoeren van verschillende onderdelen van bestaande verkeersregelinstallaties;
- g. het treffen van de benodigde verkeersmaatregelen;
- h. het onderhouden van de geleverde verkeersregeltoestellen.

05 TIJDSBEPALING

Deze Raamovereenkomst wordt aangegaan voor een vaste periode van 3 jaar (van 1 augustus 2025 t/m 31 juli 2028) met de mogelijkheid tot verlengen van 1 jaar (van 1 augustus 2028 t/m 31 juli 2029).

1. Per deelopdracht levert de opdrachtgever een werkbeschrijving en eventuele tekening aan. Binnen een termijn van 1 week na het aanleveren van de werkschrijving moet de aannemer op basis van de eenheidsprijzen een offerte indienen voor de vooronderzoeken en voorbereidende werkzaamheden bij de opdrachtgever. Eventuele door de opdrachtgever gevraagde aanpassingen op deze offerte dienen binnen 1 week aangepast en opnieuw ingediend te zijn.

Op basis van de resultaten van de vooronderzoeken en de voorbereidende werkzaamheden, dient inschrijver een deelopdracht voor de installatiewerkzaamheden in bij de opdrachtgever in week 8. In week 9 geeft opdrachtgever hier goedkeuring op.

2. Aan het begin van elke deelopdracht dient de aannemer ter goedkeuring een planning in, waarin een overzicht van data wordt gegeven. Bij het opstellen van de planning moet rekening worden gehouden met een maximale doorlooptijd van 26 weken. Onder de looptijd wordt verstaan de tijd tussen de formele opdrachtverstrekking van de deelopdracht en de datum van oplevering. Een gedetailleerde planning staat in bepaling 01 21 06 lid 05 in deel 3.

3. Voor elke dag waarmee de in lid 2 genoemde termijnen in de schriftelijke goedgekeurde planning worden overschreden, wordt voor elke termijn een korting toegepast van € 500,- per dag per deelopdracht met een maximum van 50% van de aanneemsom van de deelopdracht.

06 ONDERHOUDSTERMIJN

De onderhoudstermijn, als bedoeld in paragraaf 11 lid 1 van de UAV 2012, bedraagt De onderhoudstermijn, als bedoeld in paragraaf 11 lid 1 van de UAV 2012, bedraagt voor iedere deelopdracht 16 weken.

Aanvullend hierop geldt, dat de garantietermijn voor de verkeersregelinstallatie conform het gestelde in bepaling 35.04.01 lid 01 van de Standaard 2 jaar bedraagt.

Het tweedelijns preventief en correctief onderhoud van de verkeersregeltoestellen wordt na de onderhoudstermijn als benoemd in paragraaf 11 lid 1 van de UAV 2012 uitgevoerd door opdrachtnemer conform het bijgevoegde onderhoudscontract. Het contract wordt afgesloten voor een periode van 15 jaar.

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.

08 ICT-BIO Inkoopvereisten

Ten aanzien van eisen voor privacy en security geldt dat gemeente Purmerend een document heeft opgesteld waaraan de leverancier moet voldoen (bijlage 6 bij dit bestek). Dit zijn eisen vanuit de Baseline Informatiebeveiliging Overheid (BIO) specifiek gemaakt voor de iVRI. Voor dit eisenpakket geldt dat implementatie van deze eisen gedurende de looptijd moeten zijn geïntegreerd in de producten, diensten en/of werkwijze van de leverancier. Een implementatieplan van deze eisen is een onderdeel uit van deze aanbesteding. De kosten voor implementatie worden per fase verrekend via de besteksposten onder hoofdstuk 19 van dit bestek.

2. BESCHRIJVING

2.1. ALGEMENE GEGEVENS

01 TEKENINGEN

De beschikbare revisietekeningen zijn bijgeleverd als bijlage bij dit bestek in pdf-formaat.

Kruising:	Locatie:	Datum:
K451	Zuidijk - Purmerenderweg	05-12-2011
K504	IJsselmeerlaan - Verzetslaan - Grotenhuysweg	22-09-2008
K503	IJsselmeerlaan - van Osweg	10-10-2013
K402	Ged. Singelgracht - Westerstraat - Neckerdijk	22-09-2008
K401	Gedempte Where - Gedempte Singelgracht	22-09-2008
K302	Weteringstraat - Gorslaan - Veenweidestraat onbekend	
K112	Gedempte Where - Hoornselaan	22-09-2008
K111	Looiersplein - Gedempte Where	22-09-2008
K109	Waterlandlaan - Wielingenstraat	22-09-2008
K108	Waterlandlaan - Slenkstraat	22-09-2008
K105	Churchillaan - Wheredijk	01-10-2008
K600	Middenweg-Rijperweg	01-10-2008

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, per VRI rekening houden met de volgende stoppunten:

- controle bestekstekening;
- controle verkeersmaatregelenplan;
- controle verkeersregelprogramma (applicatietest);
- uitzetten installatie-onderdelen (masten, e.d.);
- controle kruispuntplaatje;
- controle documentatieset verkeersregeltoestel;
- keuring van het verkeersregeltoestel in de fabriek (FAT);
- keuring en beproeving van de verkeersregelinstallatie op straat (SAT);
- eindoplevering.

04 BIJLAGEN

De volgende bijlagen behoren tot het bestek:

1. Overzicht materialen per VRI;
2. Veiligheids- en gezondheidsplan;
3. Onderhouds- en servicecontract verkeersregeltoestel;
4. ASOV 2020;
5. Verwerkersovereenkomst;
6. ICT-BIO inkoopvereisten iVRI 20-11-2023.

2.2. NADERE BESCHRIJVING

01 VERKLARING VAN DE HIERNA VOLGENDE STAAT

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

02 KENMERK RESULTAATSVERPLICHTING

Door een 'V' is aangegeven dat de daarop betrekking hebbende hoeveelheid resultaatsverplichting een verrekenbare hoeveelheid betreft als bedoeld in paragraaf 38 lid 1 van de UAV 2012. Afwijkingen worden verrekend overeenkomstig paragraaf 39 van de UAV 2012 met inachtneming van paragraaf 01.03 van de Standaard.

Door een 'N' is aangegeven dat de daarop betrekking hebbende hoeveelheid resultaatsverplichting een niet verrekenbare hoeveelheid betreft. Afwijkingen worden verrekend overeenkomstig paragraaf 38 lid 2 van de UAV 2012.

Door een 'A' is aangegeven dat de op de desbetreffende resultaatsverplichting betrekking hebbende hoeveelheden te accorderen hoeveelheden zijn als bedoeld in artikel 01.01.08 van de Standaard. Onder een te accorderen hoeveelheid wordt verstaan een hoeveelheid die nauwkeurig is te bepalen, door de aannemer is te controleren op basis van het bestek, de bij het bestek behorende documenten en eventueel door de opdrachtgever nader te verstrekken aanvullende gegevens en vervolgens in overleg tussen opdrachtgever en aannemer wordt vastgesteld.

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.

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5				
10							VERKEERSREGELTOESTEL			
100							TRAFFIC LIGHT CONTROLLER (TLC) De besteksposten waarbij extra voorzieningen in het verkeersregeltoestel geleverd en aangebracht dienen te worden gelden bij de bestelling van een nieuwe verkeersregelautomaat conform bestekspostnummer 100010.			
100010	351001						Aanbrengen verkeersregeltoestel. - in het compartiment van het bedieningspaneel dient een vrije, dubbele wandcontactdoos met eigen zekering te zijn aangebracht - in het compartiment voor de energievoorziening dient een reservegroep te zijn opgenomen - Het verkeersregeltoestel dient uitgevoerd te worden als intelligent verkeersregeltoestel (iVRI).	st	12,00 V	
		1					Verkeersregeltoestel Betreft het leveren van een 42 V verkeersregeltoestel, bestaande uit: - 8 signaalgroepen (die uit max. 5 lantaarns per signaalgroep kunnen bestaan); - 16 detectielussen; - 4 drukknoppen met terugsignalering; - verwarmingselement met thermosstaatregeling; - alle eigenschappen zoals benoemd in besteksposten 100011 t/m 100019	st		12,00 L
100011	351005						Aanbrengen apparatuur t.b.v. selectieve detectie. Betreft het leveren, installeren en bedrijfsklaar opleveren van alle benodigde hardware om vanaf een afstand van 600 meter van de automaatkast KAR-berichten te ontvangen en te verwerken.	set		12,00 I
		9					KAR-antenne voor selectieve detectie	st		12,00 L
		1					KAR-modem voor selectieve detectie voor de richtingen: alle auto- en openbaar vervoerrichtingen.			
100012	351008						Aanbrengen apparatuur t.b.v. communicatie. Verkeersregeltoestellen dienen middels een SDSL-verbinding te kunnen communiceren met de aanwezige IVERA-beheercentrale bij de gemeente Purmerend. De aannemer zorgt voor zijn rekening voor de correcte werking hiervan.	st		12,00 I
		1					Met een modem voor een vaste telefoonverbinding Communicatie via een vaste telefoonverbinding De router uit het bestaande verkeersregeltoestel dient te worden overgezet of de opdrachtgever levert een nieuwe router aan. Type router: ETIC XSLAN+ 140.	st		12,00 H
		9					Inclusief bewijs van afdracht aan CROW. Via UDAP dient te worden aangetoond dat hieraan voldaan is. De communicatie dient plaats te vinden op basis van de meest recente vastgestelde specificaties van het IVERA-protocol en deel 3 van dit bestek.			
100013	351011						Aanbrengen voorzieningen t.b.v. ingangen. T.b.v. ingang voor het dimmen van de installatie op basis van een astronomische klok.	set		12,00 I
		1					Synchroniseren van de installatie via de centrale Betreft IVERA-centrale van de opdrachtgever.			
100014	351012						Aanbrengen voorzieningen t.b.v. bewaking. Per individuele verkeerslantaarn dient met het lantaarnnummer aangegeven te worden of de rode, gele of groene lamp defect is. T.b.v. bewaking van alle rode lampen, klasse CD1 volgens NEN-EN 12675:2017	set		12,00 I
		1					T.b.v. bewaking van alle groene en gele lampen, klasse CE1 volgens NEN-EN 12675:2017			
		1								

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5				
100015	351013						Aanbrengen programmatuur t.b.v. het registreren van verkeersgegevens. De telgegevens dienen via de IVERA-centrale ingesteld en opgehaald te worden. 1 Registreren verkeersintensiteitsgegevens per rijstrook en per signaalgroep 1 Per signaalgroep registreren van roodlichtrijders met bijbehorende roodlichttijdoverschrijding en deze in verschillende tijdsklassen sorteren 1 Registreren passagegegevens van voertuigen die gebruik maken van selectieve detectie 1 Registreren verkeersgegevens t.b.v. van verwerking door een centrale verkeerskundige voorziening	st		12,00 I
100016	351014	1					Aanbrengen bedieningspaneel. Bedieningspaneel Het paneel dient een aanrakingsgevoelig TFT-scherm (web-based) te zijn. 3 Lichtindicatie roodlichtbewaking en lampbewaking 1 Met situatietekening Met lichtindicatie signaalgroepen en detectie 1 Overige schakelaars: de aannemer dient de overige schakelaars op te geven in de applicatiespecificatie. 1 Overige lichtindicaties: de aannemer dient de overige lichtindicaties op te geven in de applicatiespecificatie.	st		12,00 I
100017	351015	1					Aanbrengen kast t.b.v. verkeersregeltoestel. Kast met kastvoet voor buitenopstelling De kast dient te zijn uitgevoerd in tenminste 3 mm dik plaatstaal. Met tegelplateau conform deel 3 van dit bestek. 3 Kleur van de kast: RAL 6012 3 Kleur van de kastvoet: RAL 6012 Kastvoet van 3mm dik plaatstaal. 1 Met cilinder en sleutel t.b.v. kastsloten Van elk type cilinder dienen 3 sleutels per automaat te worden meegeleverd. Conform de standaard van de gemeente Purmerend zoals beschreven in deel 3 van dit bestek. 9 Met anti-graffitilaag en antwildplak CAS AS2010 of gelijkwaardig, exclusief onderhoudscontract.	st st		12,00 I 12,00 L
100018	356099						Aansluiten van een verkeersregelinstallatie. Betreft het aansluiten van alle grondkabels op het verkeersregeltoestel, exclusief de kosten de de netwerkbeheerder in rekening brengt voor het aansluiten. Verwezen wordt naar bepaling 35.15.06 in deel 3 van dit bestek. Aansluiten op het energienetwerk. Aansluiten op het communicatienetwerk. Betreft het afkoppelen van de oude automaat en het aansluiten hiervan op de nieuwe automaat.	st		12,00 I
100019	356099						Leveren documentatie verkeersregelinstallatie. Documentatie verkeersregelinstallatie Conform de Standaard en deel 3 van dit bestek Documentatie op papier aanleveren 1 set in de kast, 1 set op het gemeentehuis Documentatie digitaal aanleveren	keer		12,00 I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5				
100020	351006	1					Aanbrengen voorzieningen t.b.v. de koppeling met verkeersregeltoestellen. Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel zoals genoemd in bestekspost 100010 t.b.v. koppelingen tussen verkeersregeltoestellen. T.b.v. seriële koppeling Aantal koppelingen: 1 Inclusief het afmonteren van de koppelkabel op croneblokken.	set	1,00 V	
100030	341199						Doormeten bestaande aardingsvoorziening Betreft het doormeten van de bestaande aardingsvoorziening van het verkeersregeltoestel. Inclusief het opstellen van een aardingsrapport aan de directie. Op basis van het aardingsrapport bepaald de directie of deze wordt vervangen. Bij vervanging wordt verwezen naar bestekspost 100120.	st	12,00 V	
100040	351099						Levr.+aanbr. voorzieningen t.b.v. signaalgroep. Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het aansluiten van een extra set signaalgroepen ten opzichte van de acht signaalgroepen als genoemd in bestekspost 100010. T.b.v. het volgende aantal signaalgroepen: 4 Signaalgroepspanning 42 Volt Zonder spanningsstabilisatie Inclusief voorzieningen voor individuele lampbewaking.	set	18,00 V	
								set		18,00 L
100050	351004	1					Aanbrengen apparatuur t.b.v. detectie. Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het aansluiten van een extra set detectielussen ten opzichte van de 16 detectielussen als genoemd bij bestekspost 100010. T.b.v. het volgende aantal detectielussen: 8	set	19,00 V	
								set		19,00 L
100060	351004	1					Aanbrengen apparatuur t.b.v. detectie. Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het aansluiten van een extra set drukknoppen ten opzichte van de 4 drukknoppen als genoemd bij bestekspost 100010. T.b.v. het volgende aantal drukknoppen: 4 Betreft drukknoppen zonder waitsignalering.	set	2,00 V	
								set		2,00 L
100070	351004	1					Aanbrengen apparatuur t.b.v. detectie. Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het aansluiten van een extra set drukknoppen ten opzichte van de 4 drukknoppen als genoemd bij bestekspost 100010. T.b.v. het volgende aantal drukknoppen: 4 Betreft drukknoppen met waitsignalering.	set	22,00 V	
								set		22,00 L
100080	351007	1					Aanbrengen voorzieningen t.b.v. overige koppelingen. Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel als genoemd in bestekspost 100010 t.b.v. koppeling met een bruginstallatie. T.b.v. de koppeling met een bruginstallatie Aantal koppelingen: 1 Inclusief het afmonteren van de koppelkabel op croneblokken.	set	5,00 V	
								set		5,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5				
100090	351010					9	Aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen. Betreft het leveren, aanbrengen en bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. de aansturing van een wachttijdindicator. T.b.v. uitgang voor aansluiting wachttijdindicator Aantal uitgangen: 1	set	36,00 V	
								set		36,00 L
100100	351010					1	Aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen. Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel als genoemd bij bestekspost 100010 t.b.v. de aansturing van een set uitgangen voor aansluiting elektronische rateltickers (betreft Accross-unit). T.b.v. uitgang voor aansluiting akoestische signaalgever Aantal uitgangen: 4 Inclusief leveren en aanbrengen rack	set	12,00 V	
								set		48,00 L
								st		12,00 L
100110	351099						Leveren en aanbrengen extra elektriciteitsgroep. Betreft het leveren, aanbrengen en bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het realiseren van een extra elektriciteitsgroep in het energiegedeelte van de kast.	st	12,00 V	
								st		12,00 I
100120	341101					2	Aanbrengen aardingsvoorziening. Betreft het leveren, aanbrengen en bedrijfsklaar opleveren van een aardingsvoorziening ten behoeve van het verkeersregeltoestel. Uitvoeringswijze aarding: Aarde electrode vertinde koper en draard, VC25.	st	12,00 V	
						1	Aanbrengen aarding: in verkeersregeltoestel	st		12,00 L
						1	Aanbrengen op basis van weerstandwaarde: $R < 1,0 \text{ Ohm}$			
						1	Aarding aansluiten op: Aardrail in/bij schakel- en verdeelinrichting			
						1	Met inbegrip van de volgende werkzaamheden: Inclusief aanleveren NEN1010 keuringsrapport			
101							IVRI HARDWARE			
101010	351099						Leveren en aanbrengen ITS-applicatiemodule Betreft het leveren, aanbrengen en bedrijfsklaar opleveren van een ITS-applicatiemodule ten behoeve van een ITS-applicatie in het verkeersregeltoestel. 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. ITS-applicatiemodule	st	10,00 V	
								st		10,00 L
101020	351099						Leveren+aanbrengen Roadside ITS station (RIS) cell. Betreft het leveren, aanbrengen en bedrijfsklaar opleveren van een RIS (lokaal) geschikt voor cellulaire techniek in het verkeersregeltoestel. Het verkeersregeltoestel dient de communicatie tussen de ITS-applicatie en de RIS te faciliteren. De overige eisen aan de RIS staan benoemd in deel 3 van deze raamovereenkomst. Roadside ITS station (RIS) RIS geschikt voor cellulaire techniek	st	10,00 V	
								st		10,00 L
102							ITF-BESTANDEN			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE					OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5					
102010	351099						Leveren en aanbrengen ITF-bestand VRI K451. Betreft het leveren en aanbrengen van een ITF-bestand voor VRI K451. Het ITF-bestand dient te voldoen aan de laatst vastgestelde landelijke eisen. Goedgekeurd ITF-bestand Op basis van revisie- of ontwerptekening	st	1,00 V		
								st		1,00	L
102020	351099						Leveren en aanbrengen ITF-bestand VRI K504. Betreft het leveren en aanbrengen van een ITF-bestand voor VRI K504. Het ITF-bestand dient te voldoen aan de laatst vastgestelde landelijke eisen. Goedgekeurd ITF-bestand Op basis van revisie- of ontwerptekening	st	1,00 V		
								st		1,00	L
102030	351099						Leveren en aanbrengen ITF-bestand VRI K503. Betreft het leveren en aanbrengen van een ITF-bestand voor VRI K503. Het ITF-bestand dient te voldoen aan de laatst vastgestelde landelijke eisen. Goedgekeurd ITF-bestand Op basis van revisie- of ontwerptekening	st	1,00 V		
								st		1,00	L
102040	351099						Leveren en aanbrengen ITF-bestand VRI K402. Betreft het leveren en aanbrengen van een ITF-bestand voor VRI K402. Het ITF-bestand dient te voldoen aan de laatst vastgestelde landelijke eisen. Goedgekeurd ITF-bestand Op basis van revisie- of ontwerptekening	st	1,00 V		
								st		1,00	L
102050	351099						Leveren en aanbrengen ITF-bestand VRI K401. Betreft het leveren en aanbrengen van een ITF-bestand voor VRI K401. Het ITF-bestand dient te voldoen aan de laatst vastgestelde landelijke eisen. Goedgekeurd ITF-bestand Op basis van revisie- of ontwerptekening	st	1,00 V		
								st		1,00	L
102060	351099						Leveren en aanbrengen ITF-bestand VRI K302. Betreft het leveren en aanbrengen van een ITF-bestand voor VRI K302. Het ITF-bestand dient te voldoen aan de laatst vastgestelde landelijke eisen. Goedgekeurd ITF-bestand Op basis van revisie- of ontwerptekening	st	1,00 V		
								st		1,00	L
102070	351099						Leveren en aanbrengen ITF-bestand VRI K111. Betreft het leveren en aanbrengen van een ITF-bestand voor VRI K111. Het ITF-bestand dient te voldoen aan de laatst vastgestelde landelijke eisen. Goedgekeurd ITF-bestand Op basis van revisie- of ontwerptekening	st	1,00 V		
								st		1,00	L
102080	351099						Leveren en aanbrengen ITF-bestand VRI K109. Betreft het leveren en aanbrengen van een ITF-bestand voor VRI K109. Het ITF-bestand dient te voldoen aan de laatst vastgestelde landelijke eisen. Goedgekeurd ITF-bestand Op basis van revisie- of ontwerptekening	st	1,00 V		
								st		1,00	L
102090	351099						Leveren en aanbrengen ITF-bestand VRI K108. Betreft het leveren en aanbrengen van een ITF-bestand voor VRI K108. Het ITF-bestand dient te voldoen aan de laatst vastgestelde landelijke eisen. Goedgekeurd ITF-bestand Op basis van revisie- of ontwerptekening	st	1,00 V		
								st		1,00	L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE									
		1	2	3	4	5	6				
102100	351099							Leveren en aanbrengen ITF-bestand VRI K600. Betreft het leveren en aanbrengen van een ITF-bestand voor VRI K401. Het ITF-bestand dient te voldoen aan de laatst vastgestelde landelijke eisen. Goedgekeurd ITF-bestand Op basis van revisie- of ontwerptekening	st	1,00 V	
103								IVRI SOFTWARE (ITSAPP)			
103010	351002							Aanbrengen verkeersregelprogramma. Betreft het leveren en aanbrengen van een verkeersafhankelijk verkeersregelprogramma (ITS-applicatie) t.b.v. VRI K451.	st	1,00 V	
		2						Met toepassing van een door de aannemer te ontwikkelen verkeersregelprogramma op basis van eisen van de opdrachtgever Per deelopdracht geeft de opdrachtgever de eisen aan. Het verkeersregelprogramma dient te zijn geprogrammeerd in de laatste vigerende versie van de CCOL-Toolkit met de opensource gecertificeerde generator (TLCgen). Met toepassing van alle usecases (informereren, optimaliseren, prioriteren).	st		1,00 L
103020	351002							Aanbrengen verkeersregelprogramma. Betreft het leveren en aanbrengen van een verkeersafhankelijk verkeersregelprogramma (ITS-applicatie) t.b.v. VRI K504.	st	1,00 V	
		2						Met toepassing van een door de aannemer te ontwikkelen verkeersregelprogramma op basis van eisen van de opdrachtgever Per deelopdracht geeft de opdrachtgever de eisen aan. Het verkeersregelprogramma dient te zijn geprogrammeerd in de laatste vigerende versie van de CCOL-Toolkit met de opensource gecertificeerde generator (TLCgen). Met toepassing van alle usecases (informereren, optimaliseren, prioriteren).	st		1,00 L
103030	351002							Aanbrengen verkeersregelprogramma. Betreft het leveren en aanbrengen van een verkeersafhankelijk verkeersregelprogramma (ITS-applicatie) t.b.v. VRI K503.	st	1,00 V	
		2						Met toepassing van een door de aannemer te ontwikkelen verkeersregelprogramma op basis van eisen van de opdrachtgever Per deelopdracht geeft de opdrachtgever de eisen aan. Het verkeersregelprogramma dient te zijn geprogrammeerd in de laatste vigerende versie van de CCOL-Toolkit met de opensource gecertificeerde generator (TLCgen). Met toepassing van alle usecases (informereren, optimaliseren, prioriteren).	st		1,00 L
103040	351002							Aanbrengen verkeersregelprogramma. Betreft het leveren en aanbrengen van een verkeersafhankelijk verkeersregelprogramma (ITS-applicatie) t.b.v. VRI K402.	st	1,00 V	
		2						Met toepassing van een door de aannemer te ontwikkelen verkeersregelprogramma op basis van eisen van de opdrachtgever Per deelopdracht geeft de opdrachtgever de eisen aan. Het verkeersregelprogramma dient te zijn geprogrammeerd in de laatste vigerende versie van de CCOL-Toolkit met de opensource gecertificeerde generator (TLCgen). Met toepassing van alle usecases (informereren, optimaliseren, prioriteren).	st		1,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING		
	HOOFD- CODE	DEFICODE											
		1	2	3	4	5	6						
103050	351002							Aanbrengen verkeersregelprogramma. Betreft het leveren en aanbrengen van een verkeersafhankelijk verkeersregelprogramma (ITS-applicatie) t.b.v. VRI K401. Met toepassing van een door de aannemer te ontwikkelen verkeersregelprogramma op basis van eisen van de opdrachtgever Per deelopdracht geeft de opdrachtgever de eisen aan. Het verkeersregelprogramma dient te zijn geprogrammeerd in de laatste vigerende versie van de CCOL-Toolkit met de opensource gecertificeerde generator (TLCgen). Met toepassing van alle usecases (informereren, optimaliseren, prioriteren).	st	1,00	V		
			2						st			1,00	L
103060	351002							Aanbrengen verkeersregelprogramma. Betreft het leveren en aanbrengen van een verkeersafhankelijk verkeersregelprogramma (ITS-applicatie) t.b.v. VRI K302. Met toepassing van een door de aannemer te ontwikkelen verkeersregelprogramma op basis van eisen van de opdrachtgever Per deelopdracht geeft de opdrachtgever de eisen aan. Het verkeersregelprogramma dient te zijn geprogrammeerd in de laatste vigerende versie van de CCOL-Toolkit met de opensource gecertificeerde generator (TLCgen). Met toepassing van alle usecases (informereren, optimaliseren, prioriteren).	st	1,00	V		
			2						st			1,00	L
103070	351002							Aanbrengen verkeersregelprogramma. Betreft het leveren en aanbrengen van een verkeersafhankelijk verkeersregelprogramma (ITS-applicatie) t.b.v. K111. Met toepassing van een door de aannemer te ontwikkelen verkeersregelprogramma op basis van eisen van de opdrachtgever Per deelopdracht geeft de opdrachtgever de eisen aan. Het verkeersregelprogramma dient te zijn geprogrammeerd in de laatste vigerende versie van de CCOL-Toolkit met de opensource gecertificeerde generator (TLCgen). Met toepassing van alle usecases (informereren, optimaliseren, prioriteren).	st	1,00	V		
			2						st			1,00	L
103080	351002							Aanbrengen verkeersregelprogramma. Betreft het leveren en aanbrengen van een verkeersafhankelijk verkeersregelprogramma (ITS-applicatie) t.b.v. VRI K109. Met toepassing van een door de aannemer te ontwikkelen verkeersregelprogramma op basis van eisen van de opdrachtgever Per deelopdracht geeft de opdrachtgever de eisen aan. Het verkeersregelprogramma dient te zijn geprogrammeerd in de laatste vigerende versie van de CCOL-Toolkit met de opensource gecertificeerde generator (TLCgen). Met toepassing van alle usecases (informereren, optimaliseren, prioriteren).	st	1,00	V		
			2						st			1,00	L
103090	351002							Aanbrengen verkeersregelprogramma. Betreft het leveren en aanbrengen van een verkeersafhankelijk verkeersregelprogramma (ITS-applicatie) t.b.v. VRI K108. Met toepassing van een door de aannemer te ontwikkelen verkeersregelprogramma op basis van eisen van de opdrachtgever Per deelopdracht geeft de opdrachtgever de eisen aan. Het verkeersregelprogramma dient te zijn geprogrammeerd in de laatste vigerende versie van de CCOL-Toolkit met de opensource gecertificeerde generator (TLCgen). Met toepassing van alle usecases (informereren, optimaliseren, prioriteren).	st	1,00	V		
			2						st			1,00	L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE									
		1	2	3	4	5	6				
103100	351002							Aanbrengen verkeersregelprogramma. Betreft het leveren en aanbrengen van een verkeersafhankelijk verkeersregelprogramma (ITS-applicatie) t.b.v. VRI K600. Met toepassing van een door de aannemer te ontwikkelen verkeersregelprogramma op basis van eisen van de opdrachtgever Per deelopdracht geeft de opdrachtgever de eisen aan. Het verkeersregelprogramma dient te zijn geprogrammeerd in de laatste vigerende versie van de CCOL-Toolkit met de opensource gecertificeerde generator (TLCgen). Met toepassing van alle usecases (informereren, optimaliseren, prioriteren).	st	1,00 V	
			2						st		1,00 L
104								IVRI SOFTWARE (FALLBACK)			
104010	351002							Aanbrengen verkeersregelprogramma. Betreft het leveren en aanbrengen van een verkeersafhankelijk verkeersregelprogramma (fallback) t.b.v. VRI K451. Met toepassing van een door de aannemer te ontwikkelen verkeersregelprogramma op basis van eisen van de opdrachtgever Per deelopdracht geeft de opdrachtgever de eisen aan. Het verkeersregelprogramma dient te zijn geprogrammeerd in de laatste vigerende versie van de CCOL-Toolkit met de opensource gecertificeerde generator (TLCgen).	st	1,00 V	
			2						st		1,00 L
104020	351002							Aanbrengen verkeersregelprogramma. Betreft het leveren en aanbrengen van een verkeersafhankelijk verkeersregelprogramma (fallback) t.b.v. VRI K504. Met toepassing van een door de aannemer te ontwikkelen verkeersregelprogramma op basis van eisen van de opdrachtgever Per deelopdracht geeft de opdrachtgever de eisen aan. Het verkeersregelprogramma dient te zijn geprogrammeerd in de laatste vigerende versie van de CCOL-Toolkit met de opensource gecertificeerde generator (TLCgen).	st	1,00 V	
			2						st		1,00 L
104030	351002							Aanbrengen verkeersregelprogramma. Betreft het leveren en aanbrengen van een verkeersafhankelijk verkeersregelprogramma (fallback) t.b.v. VRI K503. Met toepassing van een door de aannemer te ontwikkelen verkeersregelprogramma op basis van eisen van de opdrachtgever Per deelopdracht geeft de opdrachtgever de eisen aan. Het verkeersregelprogramma dient te zijn geprogrammeerd in de laatste vigerende versie van de CCOL-Toolkit met de opensource gecertificeerde generator (TLCgen).	st	1,00 V	
			2						st		1,00 L
104040	351002							Aanbrengen verkeersregelprogramma. Betreft het leveren en aanbrengen van een verkeersafhankelijk verkeersregelprogramma (fallback) t.b.v. VRI K402. Met toepassing van een door de aannemer te ontwikkelen verkeersregelprogramma op basis van eisen van de opdrachtgever Per deelopdracht geeft de opdrachtgever de eisen aan. Het verkeersregelprogramma dient te zijn geprogrammeerd in de laatste vigerende versie van de CCOL-Toolkit met de opensource gecertificeerde generator (TLCgen).	st	1,00 V	
			2						st		1,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5					
104050	351002						Aanbrengen verkeersregelprogramma. Betreft het leveren en aanbrengen van een verkeersafhankelijk verkeersregelprogramma (fallback) t.b.v. VRI K401. Met toepassing van een door de aannemer te ontwikkelen verkeersregelprogramma op basis van eisen van de opdrachtgever Per deelopdracht geeft de opdrachtgever de eisen aan. Het verkeersregelprogramma dient te zijn geprogrammeerd in de laatste vigerende versie van de CCOL-Toolkit met de opensource gecertificeerde generator (TLCgen).	st	1,00 V		
		2						st		1,00	L
104060	351002						Aanbrengen verkeersregelprogramma. Betreft het leveren en aanbrengen van een verkeersafhankelijk verkeersregelprogramma (fallback) t.b.v. VRI K302. Met toepassing van een door de aannemer te ontwikkelen verkeersregelprogramma op basis van eisen van de opdrachtgever Per deelopdracht geeft de opdrachtgever de eisen aan. Het verkeersregelprogramma dient te zijn geprogrammeerd in de laatste vigerende versie van de CCOL-Toolkit met de opensource gecertificeerde generator (TLCgen).	st	1,00 V		
		2						st		1,00	L
104070	351002						Aanbrengen verkeersregelprogramma. Betreft het leveren en aanbrengen van een verkeersafhankelijk verkeersregelprogramma t.b.v. K112. Met toepassing van een door de aannemer te ontwikkelen verkeersregelprogramma op basis van eisen van de opdrachtgever Per deelopdracht geeft de opdrachtgever de eisen aan. Het verkeersregelprogramma dient te zijn geprogrammeerd in de laatste vigerende versie van de CCOL-Toolkit met de opensource gecertificeerde generator (TLCgen).	st	1,00 V		
		2						st		1,00	L
104080	351002						Aanbrengen verkeersregelprogramma. Betreft het leveren en aanbrengen van een verkeersafhankelijk verkeersregelprogramma (fallback) t.b.v. K111. Met toepassing van een door de aannemer te ontwikkelen verkeersregelprogramma op basis van eisen van de opdrachtgever Per deelopdracht geeft de opdrachtgever de eisen aan. Het verkeersregelprogramma dient te zijn geprogrammeerd in de laatste vigerende versie van de CCOL-Toolkit met de opensource gecertificeerde generator (TLCgen).	st	1,00 V		
		2						st		1,00	L
104090	351002						Aanbrengen verkeersregelprogramma. Betreft het leveren en aanbrengen van een verkeersafhankelijk verkeersregelprogramma (fallback) t.b.v. VRI K109. Met toepassing van een door de aannemer te ontwikkelen verkeersregelprogramma op basis van eisen van de opdrachtgever Per deelopdracht geeft de opdrachtgever de eisen aan. Het verkeersregelprogramma dient te zijn geprogrammeerd in de laatste vigerende versie van de CCOL-Toolkit met de opensource gecertificeerde generator (TLCgen).	st	1,00 V		
		2						st		1,00	L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE									
		1	2	3	4	5	6				
104100	351002							Aanbrengen verkeersregelprogramma. Betreft het leveren en aanbrengen van een verkeersafhankelijk verkeersregelprogramma (fallback) t.b.v. VRI K108. Met toepassing van een door de aannemer te ontwikkelen verkeersregelprogramma op basis van eisen van de opdrachtgever Per deelopdracht geeft de opdrachtgever de eisen aan. Het verkeersregelprogramma dient te zijn geprogrammeerd in de laatste vigerende versie van de CCOL-Toolkit met de opensource gecertificeerde generator (TLCgen).	st	1,00 V	
			2						st		1,00 L
104110	351002							Aanbrengen verkeersregelprogramma. Betreft het leveren en aanbrengen van een verkeersafhankelijk verkeersregelprogramma t.b.v. VRI K105. Met toepassing van een door de aannemer te ontwikkelen verkeersregelprogramma op basis van eisen van de opdrachtgever Per deelopdracht geeft de opdrachtgever de eisen aan. Het verkeersregelprogramma dient te zijn geprogrammeerd in de laatste vigerende versie van de CCOL-Toolkit met de opensource gecertificeerde generator (TLCgen).	st	1,00 V	
			2						st		1,00 L
104120	351002							Aanbrengen verkeersregelprogramma. Betreft het leveren en aanbrengen van een verkeersafhankelijk verkeersregelprogramma (fallback) t.b.v. VRI K600. Met toepassing van een door de aannemer te ontwikkelen verkeersregelprogramma op basis van eisen van de opdrachtgever Per deelopdracht geeft de opdrachtgever de eisen aan. Het verkeersregelprogramma dient te zijn geprogrammeerd in de laatste vigerende versie van de CCOL-Toolkit met de opensource gecertificeerde generator (TLCgen).	st	1,00 V	
			2						st		1,00 L
105								VERKEERSKUNDIGE TEKENINGEN			
105010	356099							Opstellen ontwerp verkeersregelininstallatie VRI K451. Betreft het opstellen van een uitvoeringstekening van een verkeersregelininstallatie voor VRI K451. Digitale ondergrond wordt beschikbaar gesteld in dwg en/of dxf-formaat Ontwerptekening verkeersregelininstallatie (UO) Op tekening dient alle wegmeubiliair en bekabeling van de verkeersregelininstallatie opgenomen te worden. Inclusief ingevulde detectietabel Exclusief eventuele civieltechnische werkzaamheden Digitaal opleveren in pdf-, dwg- en/of dxf-formaat	st	1,00 V	
									st		1,00 L
105020	356099							Opstellen ontwerp verkeersregelininstallatie VRI K504. Betreft het opstellen van een uitvoeringstekening van een verkeersregelininstallatie voor VRI K504. Digitale ondergrond wordt beschikbaar gesteld in dwg en/of dxf-formaat Ontwerptekening verkeersregelininstallatie (UO) Op tekening dient alle wegmeubiliair en bekabeling van de verkeersregelininstallatie opgenomen te worden. Inclusief ingevulde detectietabel Exclusief eventuele civieltechnische werkzaamheden Digitaal opleveren in pdf-, dwg- en/of dxf-formaat	st	1,00 V	
									st		1,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE									
		1	2	3	4	5	6				
105030	356099							Opstellen ontwerp verkeersregelininstallatie VRI K503. Betreft het opstellen van een uitvoeringstekening van een verkeersregelininstallatie voor VRI K503. Digitale ondergrond wordt beschikbaar gesteld in dwg en/of dxf-formaat Ontwerptekening verkeersregelininstallatie (UO) Op tekening dient alle wegmeubiliair en bekabeling van de verkeersregelininstallatie opgenomen te worden. Inclusief ingevulde detectietabel Exclusief eventuele civieltechnische werkzaamheden Digitaal opleveren in pdf-, dwg- en/of dxf-formaat	st	1,00 V	
									st		1,00 L
105040	356099							Opstellen ontwerp verkeersregelininstallatie VRI K402. Betreft het opstellen van een uitvoeringstekening van een verkeersregelininstallatie voor VRI K402. Digitale ondergrond wordt beschikbaar gesteld in dwg en/of dxf-formaat Ontwerptekening verkeersregelininstallatie (UO) Op tekening dient alle wegmeubiliair en bekabeling van de verkeersregelininstallatie opgenomen te worden. Inclusief ingevulde detectietabel Exclusief eventuele civieltechnische werkzaamheden Digitaal opleveren in pdf-, dwg- en/of dxf-formaat	st	1,00 V	
									st		1,00 L
105050	356099							Opstellen ontwerp verkeersregelininstallatie VRI K401. Betreft het opstellen van een uitvoeringstekening van een verkeersregelininstallatie voor VRI K401. Digitale ondergrond wordt beschikbaar gesteld in dwg en/of dxf-formaat Ontwerptekening verkeersregelininstallatie (UO) Op tekening dient alle wegmeubiliair en bekabeling van de verkeersregelininstallatie opgenomen te worden. Inclusief ingevulde detectietabel Exclusief eventuele civieltechnische werkzaamheden Digitaal opleveren in pdf-, dwg- en/of dxf-formaat	st	1,00 V	
									st		1,00 L
105060	356099							Opstellen ontwerp verkeersregelininstallatie VRI K302. Betreft het opstellen van een uitvoeringstekening van een verkeersregelininstallatie voor VRI K302. Digitale ondergrond wordt beschikbaar gesteld in dwg en/of dxf-formaat Ontwerptekening verkeersregelininstallatie (UO) Op tekening dient alle wegmeubiliair en bekabeling van de verkeersregelininstallatie opgenomen te worden. Inclusief ingevulde detectietabel Exclusief eventuele civieltechnische werkzaamheden Digitaal opleveren in pdf-, dwg- en/of dxf-formaat	st	1,00 V	
									st		1,00 L
105070	356099							Opstellen ontwerp verkeersregelininstallatie VRI K112. Betreft het opstellen van een uitvoeringstekening van een verkeersregelininstallatie voor VRI K112. Digitale ondergrond wordt beschikbaar gesteld in dwg en/of dxf-formaat Ontwerptekening verkeersregelininstallatie (UO) Op tekening dient alle wegmeubiliair en bekabeling van de verkeersregelininstallatie opgenomen te worden. Inclusief ingevulde detectietabel Exclusief eventuele civieltechnische werkzaamheden Digitaal opleveren in pdf-, dwg- en/of dxf-formaat	st	1,00 V	
									st		1,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE									
		1	2	3	4	5	6				
105080	356099							Opstellen ontwerp verkeersregelininstallatie VRI K111. Betreft het opstellen van een uitvoeringstekening van een verkeersregelininstallatie voor VRI K111. Digitale ondergrond wordt beschikbaar gesteld in dwg en/of dxf-formaat Ontwerptekening verkeersregelininstallatie (UO) Op tekening dient alle wegmeubiliair en bekabeling van de verkeersregelininstallatie opgenomen te worden. Inclusief ingevulde detectietabel Exclusief eventuele civieltechnische werkzaamheden Digitaal opleveren in pdf-, dwg- en/of dxf-formaat	st	1,00 V	
									st		1,00 L
105090	356099							Opstellen ontwerp verkeersregelininstallatie VRI K109. Betreft het opstellen van een uitvoeringstekening van een verkeersregelininstallatie voor VRI K109. Digitale ondergrond wordt beschikbaar gesteld in dwg en/of dxf-formaat Ontwerptekening verkeersregelininstallatie (UO) Op tekening dient alle wegmeubiliair en bekabeling van de verkeersregelininstallatie opgenomen te worden. Inclusief ingevulde detectietabel Exclusief eventuele civieltechnische werkzaamheden Digitaal opleveren in pdf-, dwg- en/of dxf-formaat	st	1,00 V	
									st		1,00 L
105100	356099							Opstellen ontwerp verkeersregelininstallatie VRI K108. Betreft het opstellen van een uitvoeringstekening van een verkeersregelininstallatie voor VRI K108 Digitale ondergrond wordt beschikbaar gesteld in dwg en/of dxf-formaat Ontwerptekening verkeersregelininstallatie (UO) Op tekening dient alle wegmeubiliair en bekabeling van de verkeersregelininstallatie opgenomen te worden. Inclusief ingevulde detectietabel Exclusief eventuele civieltechnische werkzaamheden Digitaal opleveren in pdf-, dwg- en/of dxf-formaat	st	1,00 V	
									st		1,00 L
105110	356099							Opstellen ontwerp verkeersregelininstallatie VRI K105. Betreft het opstellen van een uitvoeringstekening van een verkeersregelininstallatie voor VRI K105. Digitale ondergrond wordt beschikbaar gesteld in dwg en/of dxf-formaat Ontwerptekening verkeersregelininstallatie (UO) Op tekening dient alle wegmeubiliair en bekabeling van de verkeersregelininstallatie opgenomen te worden. Inclusief ingevulde detectietabel Exclusief eventuele civieltechnische werkzaamheden Digitaal opleveren in pdf-, dwg- en/of dxf-formaat	st	1,00 V	
									st		1,00 L
105120	356099							Opstellen ontwerp verkeersregelininstallatie VRI K600. Betreft het opstellen van een uitvoeringstekening van een verkeersregelininstallatie voor VRI K600. Digitale ondergrond wordt beschikbaar gesteld in dwg en/of dxf-formaat Ontwerptekening verkeersregelininstallatie (UO) Op tekening dient alle wegmeubiliair en bekabeling van de verkeersregelininstallatie opgenomen te worden. Inclusief ingevulde detectietabel Exclusief eventuele civieltechnische werkzaamheden Digitaal opleveren in pdf-, dwg- en/of dxf-formaat	st	1,00 V	
									st		1,00 L
106								VERKEERSREGELKUNDIGE BEREKENINGEN			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE									
		1	2	3	4	5	6				
106010	356099							Opstellen verkeersregelkundige berekeningen VRI K451. Op basis van gegevens van de opdrachtgever dient de opdrachtnemer verkeersregelkundige berekeningen op te stellen met de applicaties OTTO en Cocon Online voor VRI K451. Verkeersregelkundige berekeningen Uitgangspunten: - berekenen ontruimingstijden met OTTO - 2 perioden: ochtend- en avondspits - 2 regelvarianten Berekeningen uitvoeren conform deel 3 van dit bestek	st	1,00 V	
									st		1,00 L
106020	356099							Opstellen verkeersregelkundige berekeningen VRI K504. Op basis van gegevens van de opdrachtgever dient de opdrachtnemer verkeersregelkundige berekeningen op te stellen met de applicaties OTTO en Cocon Online voor VRI K504. Verkeersregelkundige berekeningen Uitgangspunten: - berekenen ontruimingstijden met OTTO - 2 perioden: ochtend- en avondspits - 2 regelvarianten Berekeningen uitvoeren conform deel 3 van dit bestek	st	1,00 V	
									st		1,00 L
106030	356099							Opstellen verkeersregelkundige berekeningen VRI K503. Op basis van gegevens van de opdrachtgever dient de opdrachtnemer verkeersregelkundige berekeningen op te stellen met de applicaties OTTO en Cocon Online voor VRI K503. Verkeersregelkundige berekeningen Uitgangspunten: - berekenen ontruimingstijden met OTTO - 2 perioden: ochtend- en avondspits - 2 regelvarianten Berekeningen uitvoeren conform deel 3 van dit bestek	st	1,00 V	
									st		1,00 L
106040	356099							Opstellen verkeersregelkundige berekeningen VRI K402. Op basis van gegevens van de opdrachtgever dient de opdrachtnemer verkeersregelkundige berekeningen op te stellen met de applicaties OTTO en Cocon Online voor VRI K402. Verkeersregelkundige berekeningen Uitgangspunten: - berekenen ontruimingstijden met OTTO - 2 perioden: ochtend- en avondspits - 2 regelvarianten Berekeningen uitvoeren conform deel 3 van dit bestek	st	1,00 V	
									st		1,00 L
106050	356099							Opstellen verkeersregelkundige berekeningen VRI K401. Op basis van gegevens van de opdrachtgever dient de opdrachtnemer verkeersregelkundige berekeningen op te stellen met de applicaties OTTO en Cocon Online voor VRI K401. Verkeersregelkundige berekeningen Uitgangspunten: - berekenen ontruimingstijden met OTTO - 2 perioden: ochtend- en avondspits - 2 regelvarianten Berekeningen uitvoeren conform deel 3 van dit bestek	st	1,00 V	
									st		1,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE									
		1	2	3	4	5	6				
106060	356099							Opstellen verkeersregelkundige berekeningen VRI K302. Op basis van gegevens van de opdrachtgever dient de opdrachtnemer verkeersregelkundige berekeningen op te stellen met de applicaties OTTO en Cocon Online voor VRI K302. Verkeersregelkundige berekeningen Uitgangspunten: - berekenen ontruimingstijden met OTTO - 2 perioden: ochtend- en avondspits - 2 regelvarianten Berekeningen uitvoeren conform deel 3 van dit bestek	st	1,00 V	
									st		1,00 L
106070	356099							Opstellen verkeersregelkundige berekeningen VRI K112. Op basis van gegevens van de opdrachtgever dient de opdrachtnemer verkeersregelkundige berekeningen op te stellen met de applicaties OTTO en Cocon Online voor VRI K112. Verkeersregelkundige berekeningen Uitgangspunten: - berekenen ontruimingstijden met OTTO - 2 perioden: ochtend- en avondspits - 2 regelvarianten Berekeningen uitvoeren conform deel 3 van dit bestek	st	1,00 V	
									st		1,00 L
106080	356099							Opstellen verkeersregelkundige berekeningen VRI K111. Op basis van gegevens van de opdrachtgever dient de opdrachtnemer verkeersregelkundige berekeningen op te stellen met de applicaties OTTO en Cocon Online voor VRI K111. Verkeersregelkundige berekeningen Uitgangspunten: - berekenen ontruimingstijden met OTTO - 2 perioden: ochtend- en avondspits - 2 regelvarianten Berekeningen uitvoeren conform deel 3 van dit bestek	st	1,00 V	
									st		1,00 L
106090	356099							Opstellen verkeersregelkundige berekeningen VRI K109. Op basis van gegevens van de opdrachtgever dient de opdrachtnemer verkeersregelkundige berekeningen op te stellen met de applicaties OTTO en Cocon Online voor VRI K109. Verkeersregelkundige berekeningen Uitgangspunten: - berekenen ontruimingstijden met OTTO - 2 perioden: ochtend- en avondspits - 2 regelvarianten Berekeningen uitvoeren conform deel 3 van dit bestek	st	1,00 V	
									st		1,00 L
106100	356099							Opstellen verkeersregelkundige berekeningen VRI K108. Op basis van gegevens van de opdrachtgever dient de opdrachtnemer verkeersregelkundige berekeningen op te stellen met de applicaties OTTO en Cocon Online voor VRI K108. Verkeersregelkundige berekeningen Uitgangspunten: - berekenen ontruimingstijden met OTTO - 2 perioden: ochtend- en avondspits - 2 regelvarianten Berekeningen uitvoeren conform deel 3 van dit bestek	st	1,00 V	
									st		1,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING			
	HOOFD- CODE	DEFICODE											
		1	2	3	4	5	6						
106110	356099							Opstellen verkeersregelkundige berekeningen VRI K105. Op basis van gegevens van de opdrachtgever dient de opdrachtnemer verkeersregelkundige berekeningen op te stellen met de applicaties OTTO en Cocon Online voor VRI K105. Verkeersregelkundige berekeningen Uitgangspunten: - berekenen ontruimingstijden met OTTO - 2 perioden: ochtend- en avondspits - 2 regelvarianten Berekeningen uitvoeren conform deel 3 van dit bestek	st	1,00	V		
									st			1,00	L
106120	356099							Opstellen verkeersregelkundige berekeningen VRI K600. Op basis van gegevens van de opdrachtgever dient de opdrachtnemer verkeersregelkundige berekeningen op te stellen met de applicaties OTTO en Cocon Online voor VRI K600. Verkeersregelkundige berekeningen Uitgangspunten: - berekenen ontruimingstijden met OTTO - 2 perioden: ochtend- en avondspits - 2 regelvarianten Berekeningen uitvoeren conform deel 3 van dit bestek	st	1,00	V		
									st			1,00	L
107								APPLICATIESPECIFICATIE					
107010	356099							Opstellen applicatiespecificatie VRI K451 (ITSapp en fallback). Op basis van de verkeersregelkundige berekeningen en de eisen van de opdrachtgever dient de opdrachtnemer een applicatiespecificatie op te stellen die als basis dient voor de te programmeren CCOL ITSapp en fallback verkeersregeling voor VRI K451. Applicatiespecificatie	st	1,00	V		
									st			1,00	L
107020	356099							Opstellen applicatiespecificatie VRI K504 (ITSapp en fallback). Op basis van de verkeersregelkundige berekeningen en de eisen van de opdrachtgever dient de opdrachtnemer een applicatiespecificatie op te stellen die als basis dient voor de te programmeren CCOL ITSapp en fallback verkeersregeling voor VRI K504. Applicatiespecificatie	st	1,00	V		
									st			1,00	L
107030	356099							Opstellen applicatiespecificatie VRI K503 (ITSapp en fallback). Op basis van de verkeersregelkundige berekeningen en de eisen van de opdrachtgever dient de opdrachtnemer een applicatiespecificatie op te stellen die als basis dient voor de te programmeren CCOL ITSapp en fallback verkeersregeling voor VRI K503. Applicatiespecificatie	st	1,00	V		
									st			1,00	L
107040	356099							Opstellen applicatiespecificatie VRI K402. Op basis van de verkeersregelkundige berekeningen en de eisen van de opdrachtgever dient de opdrachtnemer een applicatiespecificatie op te stellen die als basis dient voor de te programmeren CCOL ITSapp en fallback verkeersregeling voor VRI K402. Applicatiespecificatie	st	1,00	V		
									st			1,00	L
107050	356099							Opstellen applicatiespecificatie VRI K401 (ITSapp en fallback). Op basis van de verkeersregelkundige berekeningen en de eisen van de opdrachtgever dient de opdrachtnemer een applicatiespecificatie op te stellen die als basis dient voor de te programmeren CCOL ITSapp en fallback verkeersregeling voor VRI K401. Applicatiespecificatie	st	1,00	V		
									st			1,00	L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5				
107060	356099						Opstellen applicatiespecificatie VRI K302 (ITSapp en fallback). Op basis van de verkeersregelkundige berekeningen en de eisen van de opdrachtgever dient de opdrachtnemer een applicatiespecificatie op te stellen die als basis dient voor de te programmeren CCOL ITSapp en fallback verkeersregeling voor VRI K302. Applicatiespecificatie	st	1,00 V	
								st		1,00 L
107070	356099						Opstellen applicatiespecificatie VRI K112. Op basis van de verkeersregelkundige berekeningen en de eisen van de opdrachtgever dient de opdrachtnemer een applicatiespecificatie op te stellen die als basis dient voor de te programmeren CCOL verkeersregeling voor VRI K112. Applicatiespecificatie	st	1,00 V	
								st		1,00 L
107080	356099						Opstellen applicatiespecificatie VRI K111 (ITSapp en fallback). Op basis van de verkeersregelkundige berekeningen en de eisen van de opdrachtgever dient de opdrachtnemer een applicatiespecificatie op te stellen die als basis dient voor de te programmeren CCOL fallback verkeersregeling voor VRI K111. Applicatiespecificatie	st	1,00 V	
								st		1,00 L
107090	356099						Opstellen applicatiespecificatie VRI K109 (ITSapp en fallback). Op basis van de verkeersregelkundige berekeningen en de eisen van de opdrachtgever dient de opdrachtnemer een applicatiespecificatie op te stellen die als basis dient voor de te programmeren CCOL fallback verkeersregeling voor VRI K109. Applicatiespecificatie	st	1,00 V	
								st		1,00 L
107100	356099						Opstellen applicatiespecificatie VRI K108 (ITSapp en fallback). Op basis van de verkeersregelkundige berekeningen en de eisen van de opdrachtgever dient de opdrachtnemer een applicatiespecificatie op te stellen die als basis dient voor de te programmeren CCOL fallback verkeersregeling voor VRI K108. Applicatiespecificatie	st	1,00 V	
								st		1,00 L
107110	356099						Opstellen applicatiespecificatie VRI K105. Op basis van de verkeersregelkundige berekeningen en de eisen van de opdrachtgever dient de opdrachtnemer een applicatiespecificatie op te stellen die als basis dient voor de te programmeren CCOL verkeersregeling voor VRI K105. Applicatiespecificatie	st	1,00 V	
								st		1,00 L
107120	356099						Opstellen applicatiespecificatie VRI K600 (ITSapp en fallback). Op basis van de verkeersregelkundige berekeningen en de eisen van de opdrachtgever dient de opdrachtnemer een applicatiespecificatie op te stellen die als basis dient voor de te programmeren CCOL ITSapp en fallback verkeersregeling voor VRI K600. Applicatiespecificatie	st	1,00 V	
								st		1,00 L
108							AANPASSEN TLC Betreft wijzigingen aan geleverde verkeersregeltoestellen gedurende de looptijd van deze Raamovereenkomst.			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5						
108010	351003						Aanbrengen voorzieningen t.b.v. signaalgroep. Betreft het leveren en aanbrengen van voorzieningen t.b.v. 4 signaalgroepen in een inbedrijfgenomen verkeersregeltoestel. Uitgaande van 4 signaalgroepen per stuk.	st	1,00	V		
		1					Signaalgroep t.b.v. het volgende aantal signaalgroepen: 4	st			1,00	L
		1					Signaalgroepspanning 42 Volt Zonder spanningsstabilisatie					
108020	351004						Aanbrengen apparatuur t.b.v. detectie. Betreft het leveren, aanbrengen en bedrijfsklaar opleveren van voorzieningen t.b.v. 8 detectielussen in een inbedrijfgenomen verkeersregeltoestel. Uitgaande van 8 detectielussen per set.	set	1,00	V		
		1					T.b.v. het volgende aantal detectielussen: 8	set			1,00	L
108030	351004						Aanbrengen apparatuur t.b.v. detectie. Betreft het leveren, aanbrengen en bedrijfsklaar opleveren van voorzieningen t.b.v. 8 drukknoppen in een inbedrijfgenomen verkeersregeltoestel. Uitgaande van 8 drukknoppen per set.	set	1,00	V		
		1					T.b.v. het volgende aantal detectielussen: 8	set			1,00	L
108040	351010						Aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen. Betreft het leveren, aanbrengen en bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. de aansturing van een wachttijdvoorspeller.	set	1,00	V		
					1		T.b.v. uitgang voor wachtsignalering Aantal uitgangen: 1	set			1,00	L
108050	351010						Aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen. Betreft het leveren, aanbrengen en bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. de aansturing van akoestische signalering.	set	1,00	V		
					1		T.b.v. uitgang voor aansluiting akoestische signaalgever Aantal uitgangen: 1	set			1,00	L
108060	351010						Aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen. Betreft het leveren, aanbrengen en bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. de aansturing van wachttijdindicatie.	set	1,00	V		
					9		T.b.v. uitgang voor aansluiting wachttijdindicator Aantal uitgangen: 1	set			1,00	L
108070	356099						Aanpassen en leveren applicatiespecificatie. Betreft het aanpassen en leveren van een applicatiespecificatie op basis van de eisen van de opdrachtgever.	st	2,00	V		
							Applicatiespecificatie	st			2,00	L
108080	351002						Aanbrengen verkeersregelprogramma. Betreft het programmeren, compileren en aanbrengen van een aangepaste ITSapp op basis van de eisen van de opdrachtgever.	st	1,00	V		
		2					Met toepassing van een door de aannemer te ontwikkelen verkeersregelprogramma op basis van eisen van de opdrachtgever Het verkeersregelprogramma dient te zijn geprogrammeerd in de laatste vigerende versie van de CCOL-Toolkit met de opensource gecertificeerde generator (TLCgen). Met toepassing van alle usecases (informereren, optimaliseren, prioriteren).	st			1,00	L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5					
108090	351002						Aanbrengen verkeersregelprogramma. Betreft het programmeren, compileren en aanbrengen van een aangepaste fallbackregeling op basis van de eisen van de opdrachtgever.	st	1,00 V		
		2					Met toepassing van een door de aannemer te ontwikkelen verkeersregelprogramma op basis van eisen van de opdrachtgever Het verkeersregelprogramma dient te zijn geprogrammeerd in de laatste vigerende versie van de CCOL-Toolkit met de opensource gecertificeerde generator (TLCgen).	st		1,00 L	
108100	351099						Aanpassen CVN interface. Betreft het aanpassen, compileren en laden van een gewijzigde CVN interface in een inbedrijfgenomen verkeersregeltoestel, in combinatie met het leveren en aanbrengen van een gewijzigd verkeersregelprogramma (ITSapp en/off fallback).	keer	1,00 V		
							CVN interface en verkeersregelprogramma	st		1,00 L	
108110	351099						Aanpassen bewaking (ABT). Betreft het aanpassen, ter goedkeuring aanbieden, compileren en laden van gewijzigde bewakingssoftware in een inbedrijfgenomen verkeersregeltoestel, in combinatie met het leveren en aanbrengen van een gewijzigd verkeersregelprogramma (ITSapp en/of fallback) en het aanpassen van de CVN interface.	keer	1,00 V		
							Bewakingstest (ABT), CVN interface en verkeersregelprogramma	st		1,00 L	
108120	351099						Aanpassen en aanbrengen kruispuntplaatje (GUI). Betreft het aanpassen, ter goedkeuring aanbieden, compileren en laden van een gewijzigd kruispuntplaatje (GUI) in een inbedrijfgenomen verkeersregeltoestel.	keer	1,00 V		
							Kruispuntplaatje	st		1,00 L	
108130	351099						Lev.+aanbr. aangepast ITF-bestand. Betreft het leveren en aanbrengen van een aangepast ITF- bestand. Het ITF-bestand dient te voldoen aan de laatst vastgestelde landelijke eisen.	st	1,00 V		
							Goedgekeurd ITF-bestand Op basis van revisie- of ontwerptekening	st		1,00 L	
11							DETECTIE Per deelopdracht geeft de opdrachtgever globaal de werkzaamheden aan. De opdrachtnemer bepaald hoeveel en welke detectielussen geleverd en aangebracht moeten worden.				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE									
		1	2	3	4	5	6				
110010	352099							Slijpwerk t.b.v. lussen asfalt 8 uur werkdag. Betreft het slijpen en aansluiten van detectielussen in een reguliere werkdag, gedurende een volledige werkdag van 8 uur. Niet-selectieve detectie. In asfaltverharding. Op aanwijzing van de directie. Minimale dekking boven bovenste lusdraad (gemeten vanuit bovenkant definitieve verharding): - 45 mm bij fietslussen; - 70 mm bij overige lussen; Slijplengte: overeenkomstig bestaande situatie. Toe te passen lusdraad: ter keuze van de opdrachtnemer. Inclusief leveren lusdraad. Rekenen met minimaal 3 meteroverlengte aan de kant van de weg t.b.v. het aanbrengen van de mofverbinding. Inclusief leveren en aanbrengengewapende tuinslang voor lusdraad tussen boorgat en mofverbinding. Exclusief aansluiten van detectiekabel op de grondkabel. Exclusief leveren en aanbrengen spuitmof. Maatvoering in het werk bepalen. Inclusief afgietmassa aanbrengen conform eisen specificatieleverancier. Inclusief leveren en aanbrengen van markering op wegdek t.b.v. locatie lusmof, in wit thermoplastisch materiaal, 200 x50mm.	keer	12,00 V	
110020	352099							Slijpwerk t.b.v. lussen asfalt 8 uur weekend. Betreft het slijpen en aansluiten van detectielussen in een reguliere weekenddag, gedurende een volledige dag van 8 uur. Niet-selectieve detectie. In asfaltverharding. Op aanwijzing van de directie. Minimale dekking boven bovenste lusdraad (gemeten vanuit bovenkant definitieve verharding): - 45 mm bij fietslussen; - 70 mm bij overige lussen; Slijplengte: overeenkomstig bestaande situatie. Toe te passen lusdraad: ter keuze van de opdrachtnemer. Inclusief leveren lusdraad. Rekenen met minimaal 3 meteroverlengte aan de kant van de weg t.b.v. het aanbrengen van de mofverbinding. Inclusief leveren en aanbrengengewapende tuinslang voor lusdraad tussen boorgat en mofverbinding. Exclusief aansluiten van detectiekabel op de grondkabel. Exclusief leveren en aanbrengen spuitmof. Maatvoering in het werk bepalen. Inclusief afgietmassa aanbrengen conform eisen specificatieleverancier. Inclusief leveren en aanbrengen van markering op wegdek t.b.v. locatie lusmof, in wit thermoplastisch materiaal, 200 x50mm.	keer	2,00 V	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER					OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE	1	2	3	4	5	6	
110030	352099								
						Slijpwerk t.b.v. lussen asfalt 4 uur avond Betreft het slijpen en aansluiten van detectielussen in een avond, gedurende een avond van 4 uur. Niet-selectieve detectie. In asfaltverharding. Op aanwijzing van de directie. Minimale dekking boven bovenste lusdraad (gemeten vanuit bovenkant definitieve verharding): - 45 mm bij fietslussen; - 70 mm bij overige lussen; Slijplengte: overeenkomstig bestaande situatie. Toe te passen lusdraad: ter keuze van de opdrachtnemer. Inclusief leveren lusdraad. Rekenen met minimaal 3 meteroverlengte aan de kant van de weg t.b.v. het aanbrengen van de mofverbinding. Inclusief leveren en aanbrengengewapende tuinslang voor lusdraad tussen boorgat en mofverbinding. Exclusief aansluiten van detectiekabel op de grondkabel.Exclusief leveren en aanbrengen spuitmof. Maatvoering in het werk bepalen. Inclusief afgietmassa aanbrengen conform eisen specificatieleverancier. Inclusief leveren en aanbrengen van markering op wegdek t.b.v. locatie lusmof, in wit thermoplastisch materiaal, 200 x50mm.	keer	1,00 V	
110040	352099								
						Slijpwerk t.b.v. lussen asfalt 8 uur nacht Betreft het slijpen en aansluiten van detectielussen in een nacht, gedurende een nacht van 8 uur. Niet-selectieve detectie. In asfaltverharding. Op aanwijzing van de directie. Minimale dekking boven bovenste lusdraad (gemeten vanuit bovenkant definitieve verharding): - 45 mm bij fietslussen; - 70 mm bij overige lussen; Slijplengte: overeenkomstig bestaande situatie. Toe te passen lusdraad: ter keuze van de opdrachtnemer. Inclusief leveren lusdraad. Rekenen met minimaal 3 meteroverlengte aan de kant van de weg t.b.v. het aanbrengen van de mofverbinding. Inclusief leveren en aanbrengengewapende tuinslang voor lusdraad tussen boorgat en mofverbinding. Exclusief aansluiten van detectiekabel op de grondkabel. Exclusief leveren en aanbrengen spuitmof. Maatvoering in het werk bepalen. Inclusief afgietmassa aanbrengen conform eisen specificatieleverancier. Inclusief leveren en aanbrengen van markering op wegdek t.b.v. locatie lusmof, in wit thermoplastisch materiaal, 200 x50mm.	keer	1,00 V	
110050	352001								
						Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie. Aantal lussen: Per deelopdracht geeft de opdrachtgever het aantal aan te brengen lussen aan. Onder elementenverharding Inclusief opnemen en herstellen van het straatwerk. Toe te passen lusdraad: 6x1,5 mm ² Kleur buitenmantel: geel met rode langsstrepen	m	250,00 V	
			4						
				3			m		250,00 L
110060	352004								
			1			Aansluiten detectielus op grondkabel. Lus t.b.v. niet-selectieve detectie M.b.v. een spuitmof	st	265,00 V	
				9			st		265,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5				
12							STRAATMEUBILAIR Per deelopdracht geeft de opdrachtgever globaal de werkzaamheden aan. De opdrachtnemer bepaald hoeveel en welk straatmeubilair geleverd en geplaatst moet worden.			
120010	353001	1					Aanbrengen mast. Mast geschikt voor de montage van een opzetstuk Inclusief klemmenstrook Materiaal: thermisch verzinkt staal Conservering boven 2,20 m boven het maaiveld: Kleur van de conservering: RAL 9016 Mast afvullen met draineerzand tot 10 cm boven maaiveld, inclusief leveren draineerzand 1 Grondstukbescherming	st st	25,00 V	25,00 L
120020	353002	1					Aanbrengen zweepmast. Betreft het leveren, aanbrengen van een zweepmast met een uithouder met een maximale lengte van 9 meter. Zweepmast van staal Inclusief klemmenstrook Lengte van de uithouder: maximaal 9 m Conservering boven 2,20 m boven het maaiveld: Kleur van de conservering: RAL 9016 Staander afvullen met draineerzand Staander voorzien van vaste grondankers Aantal ankers: 2 1 Grondstukbescherming Twee stabilisatievinnen met een oppervlakte per vin van tenminste 0,06 m2. Grondstuklengte afhankelijk van sterkteberekening.	st st st	6,00 V	6,00 L
120030	353099						Meerprijs toepassen opzetstuk t.b.v. OVL. Betreft de meerprijs voor het leveren en aansluiten van een opzetstuk voor openbare verlichting op de zweepmasten. Maximale lichtpunthoogte van 9 of 12 meter, enkele of dubbele uithouder met een lengte van 1,25 meter. Opzetstuk van thermisch verzinkt staal Kleur conservering: RAL 9016.	st st	1,00 V	1,00 L
120040	353099						Leveren en aanbrengen aansluitnokken bewegwijzering. Betreft het leveren en aanbrengen van aansluitnokken voor het bevestigen van 3 niveau's bewegwijzeringsvlaggen in de vier windrichtingen aan de staander van een zweepmast of aan een opzetstuk t.b.v. OVL. Aansluitnokken	st st	1,00 V	12,00 L
120050	353005	1					Aanbrengen drukknopmast. Drukknopmast t.b.v. voetgangers/fietsers Inclusief klemmenstrook Mast van thermisch verzinkt staal Conservering Mast afvullen met draineerzand tot 10 cm boven maaiveld, inclusief leveren draineerzand. 1 Grondstukbescherming	st st st	30,00 V	30,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID		HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE							RESULTAATS- VERPLICHTING			
		1	2	3	4	5	6					
120060	353006							Aanbrengen opzetstuk. Betreft opzetstuk voor bevestiging van verkeerslantaarns op mast.	st	25,00	V	
		1						Opzetstuk geschikt voor de montage van 1 verkeerslantaarn	st			25,00 L
		2						Opzetstuk van thermisch verzinkt staal				
		2						Conservering				
								Kleur van de conservering: RAL 9016				
120070	353006							Aanbrengen opzetstuk. Betreft opzetstuk voor bevestiging van verkeerslantaarns op mast.	st	20,00	V	
		2						Opzetstuk geschikt voor de montage van 2 verkeerslantaarns	st			20,00 L
		2						Opzetstuk van thermisch verzinkt staal				
		2						Conservering				
								Kleur van de conservering: RAL 9016				
120080	353006							Aanbrengen opzetstuk. Betreft opzetstuk voor bevestiging van verkeerslantaarns op mast.	st	10,00	V	
		3						Opzetstuk geschikt voor de montage van 3 verkeerslantaarns	st			10,00 L
		2						Opzetstuk van thermisch verzinkt staal				
		2						Conservering				
								Kleur van de conservering: RAL 9016				
120090	353006							Aanbrengen opzetstuk. Betreft opzetstuk voor bevestiging van verkeerslantaarns op mast.	st	2,00	V	
		4						Opzetstuk geschikt voor de montage van 4 verkeerslantaarns	st			2,00 L
		2						Opzetstuk van thermisch verzinkt staal				
		2						Conservering				
								Kleur van de conservering: RAL 9016				
120100	353007							Aanbrengen knieopzetstuk. Betreft opzetstuk voor bevestiging van verkeerslantaarns op mast.	st	5,00	V	
		1						Knieopzetstuk geschikt voor het aanbrengen van 1 verkeerslantaarn	st			5,00 L
		2						Opzetstuk van thermisch verzinkt staal				
		2						Conservering				
								Kleur van de conservering: RAL 9016				
						2		Bevestigen m.b.v. een beugel				
120110	353007							Aanbrengen knieopzetstuk. Betreft opzetstuk voor bevestiging van verkeerslantaarns op mast.	st	2,00	V	
		2						Knieopzetstuk geschikt voor het aanbrengen van 2 verkeerslantaarns				
		2						Opzetstuk van thermisch verzinkt staal				
		2						Conservering				
								Kleur van de conservering: RAL 9016				
						2		Bevestigen m.b.v. een beugel				
120130	353008							Aanbrengen neiginrichting t.b.v verkeerslantaarn. Betreft neiginrichting voor de hoge verkeerslantaarns (3x200 mm)	st	15,00	V	
		1						Neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn	st			15,00 L
								Diameter in het werk opmeten.				
		2						Neiginrichting van thermisch verzinkt staal				
		2						Conservering				
								Kleur van de conservering: RAL 9016				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE									
		1	2	3	4	5	6				
120140	353099							Verplaatsen universeelmast op een kruispunt. Betreft het verplaatsen van een universeelmast op hetzelfde kruispunt. Inclusief afvullen tot 10 cm boven maaiveld met draineerzand, inclusief leveren draineerzand.	st	5,00 V	
120150	353099							Boren gat t.b.v. drukknop. Betreft het boren van een drukknopgat in een nieuw te plaatsen mast of staander op locatie. Inclusief het conserveren van de mast rondom het geboorde gat.	st	5,00 V	
120160	353099							Boren gat t.b.v. onderlicht. Betreft het boren van een gat t.b.v. van een onderlicht (3x80m of 4x80mm) in een nieuw te plaatsen of te verplaatsen mast of staander op locatie. Inclusief het conserveren van de mast rondom het geboorde gat.	st	5,00 V	
120170	353099							Rechtzetten mast. Betreft het rechtzetten van een universeelmast of drukknopmast.	st	10,00 V	
120180	353099							Leveren en aanbrengen klemmenstrook. Betreft het leveren en aanbrengen van nieuwe klemmenstroken in de mast of staander van portaal of zweepmast, inclusief het demonteren en afvoeren van de oude klemmenstroken.	st	175,00 V	
120190	340651							Leveren aansluitvoorziening. Betreft het leveren en aanbrengen van een aansluitvoorziening in een mast geschikt voor VRI/OVL/BWW.	st	2,00 V	
13		1						Aansluitvoorziening Inclusief het leveren en aanbrengen van een extra mastluis. Mastluis	st		2,00 L
									st		2,00 L
VERKEERSLANTAARNS EN TOEBEHOREN Per deelopdracht geeft de opdrachtgever globaal de werkzaamheden aan. De opdrachtnemer bepaald hoeveel en welke verkeerslantaarns geleverd en aangebracht moeten worden.											
130010	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Betreft het leveren en aanbrengen van verkeerslantaarns aan neiginrichting, inclusief codering en aansluitsnoer.	st	15,00 V	
		1						Drielichts verkeerslantaarn De zonnecappen dienen een lengte te hebben van 20 cm. Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 9017	st		15,00 L
		3						Lens met een diameter van 200 mm Indien van toepassing inclusief het leveren en aanbrengen van richtingpijlen d.m.v. demontabele sjablonen.			
			2					Lamptype: LED klasse II			
						6					
130020	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Betreft het leveren en aanbrengen van verkeerslantaarns op mast, inclusief codering en aansluitsnoer.	st	150,00 V	
		1						Drielichts verkeerslantaarn De zonnecappen dienen een lengte te hebben van 20 cm. Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 9017	st		150,00 L
		3						Lens met een diameter van 200 mm Indien van toepassing inclusief het leveren en aanbrengen van richtingpijlen en/of fietssjablonen d.m.v. demontabele sjablonen.			
			2					Lamptype: LED klasse II			
						6					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5				
130030	354001						Aanbrengen verkeerslantaarn. Betreft het leveren en aanbrengen van verkeerslantaarns op mast, inclusief codering en aansluitsnoer.	st	130,00 V	
		2					Tweelichts verkeerslantaarn De zonnecappen dienen een lengte te hebben van 10 cm.	st		130,00 L
		3					Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 9017			
			2				Lens met een diameter van 200 mm			
							Indien van toepassing inclusief het leveren en aanbrengen van voetgangerssjablonen d.m.v. demontabele sjablonen.			
					6		Lamptype: LED klasse II			
130040	354001						Aanbrengen verkeerslantaarn. Betreft het leveren van onderlichten inclusief wachttijdindicator voor fietsers aan mast, inclusief aansluitsnoer.	st	100,00 V	
		9					Vierlichts verkeerslantaarn			
			1				Lens met een diameter van 80 mm			
			9				Sjabloonfiguur op lens: fietser			
							De wachttijdvoorspeller moet voldoen aan de volgende eisen:			
							- Wachttijdvoorspeller in bovenste aspect;			
							- Het woord "WACHT" in rood in het midden van de lens;			
							- 31 witte leds in een cirkel.			
			9				Lamptype: LED 42 V			
130050	354001						Aanbrengen verkeerslantaarn. Betreft het leveren van onderlichten voor gemotoriseerd verkeer aan mast, inclusief aansluitsnoer.	st	25,00 V	
		1					Drielichts verkeerslantaarn	st		25,00 L
			1				Lens met een diameter van 80 mm			
			9				Indien van toepassing inclusief het leveren en aanbrengen van sjablonen d.m.v. demontabele sjablonen.			
					9		Lamptype: LED 42 V			
130060	354002						Aanbrengen tram/buslantaarn. Betreft het leveren en aanbrengen van tram/buslantaarns op mast, inclusief codering en aansluitsnoer.	st	3,00 V	
		1					Tram/buslantaarn	st		3,00 L
			3				Lens met een diameter van 200 mm.			
			9				Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 9017			
							Lamptype: LED 42 V			
130070	354001						Aanbrengen verkeerslantaarn. Betreft het leveren en aanbrengen van deelconflictlantaarns op mast, inclusief codering en aansluitsnoer.	st	25,00 V	
		3					Enkellichts verkeerslantaarn	st		25,00 L
		3					Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 9017			
			2				Lens met een diameter van 200 mm			
			9				Indien van toepassing inclusief het leveren en aanbrengen van pijlsjablonen d.m.v. demontabele sjablonen.			
					6		Lamptype: LED klasse II			
							Lampkleur: geel			
130080	354003						Aanbrengen achtergrondschild t.b.v. verkeerslantaarn. Betreft het leveren en aanbrengen van achtergrondschilden voor alle verkeerslantaarns voor het gemotoriseerd verkeer.	st	165,00 V	
		1					Achtergrondschild	st		165,00 L
		3					Geschikt voor een verkeerslantaarn met 3 lichten			
			1				Lichten met een lensdiameter van 200 mm			
			3				Kleur achterzijde: RAL 9017			
					1		Voorzien van retroreflecterende rand			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5 6				
130090	354003						Aanbrengen achtergrondschild t.b.v. verkeerslantaarn. Betreft het leveren en aanbrengen van achtergrondschilden voor twee naast elkaar geplaatste verkeerslantaarns. Achtergrondschild Geschikt voor een verkeerslantaarn met 3 lichten Lichten met een lensdiameter van 200 mm Kleur achterzijde: RAL 9017 Voorzien van retroreflecterende rand	st	20,00 V	
		1						st		20,00 L
			3							
				1						
					3					
						1				
130100	354003						Aanbrengen achtergrondschild t.b.v. verkeerslantaarn. Betreft het leveren en aanbrengen van achtergrondschilden voor verkeerslantaarns met een diameter van 1x200mm. Achtergrondschild Geschikt voor een verkeerslantaarn met 1 licht Lichten met een lensdiameter van 200 mm Kleur achterzijde: RAL 9017 Voorzien van retroreflecterende rand	st	25,00 V	
		1						st		25,00 L
			1							
				1						
					3					
						1				
14							OVERIGE BOVENGRONDSE VOORZIENINGEN Per deelopdracht geeft de opdrachtgever globaal de werkzaamheden aan. De opdrachtnemer bepaald hoeveel en welke overige bovengrondse voorzieningen geleverd en aangebracht moeten worden.			
140010	354005						Aanbrengen akoestische signaalgever. Betreft het leveren, aansluiten en bedrijfsklaar opleveren van een rateltikker. Elektronische rateltikker Luidspreker inbouwen in de verkeerslantaarn Inclusief aansluitsnoer. Type: ACCROSS Aansluiten vanuit het verkeersregelstoestel via software	st	45,00 V	
		1						st		45,00 L
			2							
140020	354006						Aanbrengen drukknopschakelaar. Drukknopschakelaar met ingebouwd wachtsignaal Betreft RTB of gelijkwaardig	st	150,00 V	
		2						st		150,00 L
140030	354099						Leveren+aanbrengen codering op snoeren. Codering op snoeren	st	1.250,00 V	
15							SLEUVEN EN GRONDWERK Per deelopdracht geeft de opdrachtgever globaal de werkzaamheden aan. De opdrachtnemer bepaald hoeveel en welk grondwerk uitgevoerd moet worden.			
150010	102101						Graven proefsleuf. De proefsleuven worden gegraven binnen het werkgebied en worden in overleg met de directie vastgesteld. Opbouw van de ondergrond: vaste grond Gemiddelde sleufdiepte: 0,6 m Grondsoorten gescheiden ontgraven Na het vaststellen van de ligging van kabels en leidingen grondsoorten in de oorspronkelijke volgorde terugbrengen Sleufbedekking opnemen en na aanvullen sleuf terug aanbrengen	st	60,00 V	
		1								
			3							
				2						

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5				
150080	241112						Herstellen sleufbedekking -straatstenen Betreft het herstellen van sleufbedekking ten behoeve van een kabeltracé of detectie. Betonstraatstenen Breedte gemiddeld: 0,50 m De aannemer wordt eigenaar van de onbruikbare straatstenen Rekeninghoudend met 5% breuk. Eventuele breuk herstellen met gelijkwaardige straatstenen en/of opsluitbanden. De straatstenen en/of opsluitbanden leveren. 4 Afstrooien en invegen met zand Inclusief leveren zand	m2	600,00 V	
150090	831113						Aanbrengen betontegels. Betreft het leveren en aanbrengen van een tegelplateau rondom de kast van het verkeersregeltoestel. Rondom het toestel is een tegelpad aangebracht van minimaal 0,60m breed, waarbij ter hoogte van de deuren een breedte van 1,2m aangehouden dient te worden. Het tegelpad is voorzien van opsluitingen in de vorm van opsluitbanden. Totale breedte tot 1,50 m In halfsteensverband Op zandbed Het tegelpad dient aangebracht te worden op een ondergrond van minimaal 20 cm zand welke voldoende verdicht is om verzakkingen te voorkomen. 5 Betontegels 300 x 300 x 80 mm, breuklastklasse (NEN-EN 1339:2003/C1:2006) Kleur: grijs 2 Afstrooien en inwassen met zand. Inclusief leveren zand.	m2	3,00 V	
16							GRONDKABELS Per deelopdracht geeft de opdrachtgever globaal de werkzaamheden aan. De opdrachtnemer bepaald welke grondkabels geleverd en aangebracht moeten worden.			
160010	266001						Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten. Betreft het leveren en aanbrengen van grondkabel tussen de VRI-kast en mast. Inclusief aanbrengen codering en aansluiten in de mast. Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 240 V Kleur buitenmantel: grijs Type: YMeKaszh of gelijkwaardig. Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 4-aderige kabel Aderdoorsnede: 1,5 mm2 Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw. Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen.	m	2.500,00 V	
								m		2.500,00 L
160020	266001						Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten. Betreft het leveren en aanbrengen van grondkabel tussen de VRI-kast en mast. Inclusief aanbrengen codering en aansluiten in de mast. Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 240 V Kleur buitenmantel: grijs Type: YMeKaszh of gelijkwaardig. Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 8 aderige kabel Aderdoorsnede: 1,5 mm2 Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw. Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen.	m	3.500,00 V	
								m		2.500,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5					
160030	266001						Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten. Betreft het leveren en aanbrengen van grondkabel tussen de VRI-kast en mast. Inclusief aanbrengen codering en aansluiten in de mast. Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 240 V Kleur buitenmantel: grijs Type: YMeKasz of gelijkwaardig. Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 12-aderige kabel Aderdoorsnede: 1,5 mm ² Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw. Markering op buitenmantel: blauwe langstrepen.	m	3.000,00 V		
		1						m		3.000,00 L	
			1								
				3							
					1						
						1					
160040	266001						Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten. Betreft het leveren en aanbrengen van grondkabel tussen de VRI-kast en mast. Inclusief aanbrengen codering en aansluiten in de mast. Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 240 V Kleur buitenmantel: grijs Type: YMeKasz of gelijkwaardig. Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 16-aderige kabel Aderdoorsnede: 1,5 mm ² Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw. Markering op buitenmantel: blauwe langstrepen.	m	1.500,00 V		
		1						m		1.500,00 L	
			1								
				4							
					1						
						1					
160050	266002						Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie lussen/drukknoppen. Betreft het leveren en aanbrengen van UXL-grondkabel tussen de VRI-kast en de detectielussen of drukknoppen. Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 240 V Kleur buitenmantel: groen Type: YMeKasz of gelijkwaardig. Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 2-aderige grondkabel Aderdoorsnede: 1,5 mm ² Markering op buitenmantel: zwarte langstrepen	m	2.500,00 V		
		2						m		2.500,00 L	
			1								
				1							
					2						
						1					
160060	266002						Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie lussen/drukknoppen. Betreft het leveren en aanbrengen van UXL-grondkabel tussen de VRI-kast en de detectielussen of drukknoppen. Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 240 V Kleur buitenmantel: groen Type: YMeKasz of gelijkwaardig. Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 4-aderige grondkabel Aderdoorsnede: 1,5 mm ² Markering op buitenmantel: zwarte langstrepen	m	2.500,00 V		
		2						m		2.500,00 L	
			1								
				2							
					2						
						1					
160070	266003						Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kasten. Betreft het leveren en aanbrengen van grondkabel ten behoeve van koppeling tussen verkeersregeltoestellen. Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 240 V Kleur buitenmantel: grijs Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen Aantal aders: 5 x 4 Aderdiameternede: 0,8 mm	m	300,00 V		
		1						m		300,00 L	
			1								
				1							
					2						

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5				
160080	265102						Aanbrengen communicatiekabel: koper. Betreft het leveren, aanbrengen en aansluiten van een UTP-kabel (CAT 6). Inclusief het aansluiten van de communicatiekabel in het verkeersregeltoestel en het leveren en aanbrengen van kabellabels. Kabeltype: UTP CAT6, geschikt voor buitengebruik, inclusief kabelschoenen Aderdiameter 0,5 mm	m	50,00 V	
				5				m		50,00 L
				1						
160090	266099						Aansluiten grondkabel in kast en mast. Betreft het aansluiten van een aangebrachte grondkabel voor een VRI op de klemmenstrook in de mast en op de klemmenstrook in het verkeersregeltoestel. Grondkabel t.b.v. VRI	st	50,00 V	
								st		50,00 I
17							VERWIJDEREN VERKEERSREGELINSTALLATIE Per deelopdracht geeft de opdrachtgever globaal de werkzaamheden aan. De opdrachtnemer bepaald welke onderdelen van de verkeersregelininstallatie verwijderd moeten worden.			
170010	355001						Verwijderen verkeerslantaarn. Betreft het verwijderen en afvoeren van alle op het kruispunt aanwezige verkeerslantaarns op mast, inclusief aansluitsnoer. De te verwijderen verkeerslantaarns staan aangegeven op de revisietekening. Verkeerslantaarn op mast Verkeerslantaarns met een diameter van 200 of 300 mm. Inclusief demonteren achtergrondschild De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	st	261,00 V	
				1						
				9						
					1					
						1				
170020	355001						Verwijderen verkeerslantaarn. Betreft het verwijderen en afvoeren van alle op het kruispunt aanwezige verkeerslantaarns aan neiginrichting, inclusief aansluitsnoer. De te verwijderen verkeerslantaarns staan aangegeven op de revisietekening. Verkeerslantaarn aan uithouder van zweepmast of ligger van portaal Verkeerslantaarns met een diameter van 200 of 300 mm. Inclusief demonteren achtergrondschild Inclusief demonteren neiginrichting De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	st	10,00 V	
				9						
				9						
					1					
						1				
170030	355001						Verwijderen verkeerslantaarn. Betreft het verwijderen en afvoeren van alle op het kruispunt aanwezige onderlichten, inclusief aansluitsnoer. De onderlichten staan aangegeven op de revisietekening. Verkeerslantaarn aan mast Verkeerslantaarn met lensdiameter van 80 mm De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	st	65,00 V	
				2						
				1						
						1				
170040	355004						Verwijderen mast. Betreft het verwijderen en afvoeren van door de directie op te geven op het kruispunt aanwezige unimasten. De te verwijderen unimasten staan aangegeven op de revisietekening. Inclusief eventuele aanwezige opzetstukken Verwijderen uit onverharderde of verharde oppervlakte Inclusief het herstellen van de oppervlakte met grond of gelijkwaardige verharding De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	st	30,00 V	
				9						
					9					
						1				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5				
170050	355002						Verwijderen uithouder van zweepmast. Betreft het verwijderen en afvoeren van door de directie op te geven op het kruispunt aanwezige zweepmasten. De te verwijderen masten staan aangegeven op de revisietekening. Lengteklasse tot 6 m Lengte uithouder: 9 m Uithouder van thermisch verzinkt staal Inclusief verwijderen staander. 1 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	st	3,00 V	
170060	355006						Verwijderen drukknopmast. Betreft het verwijderen en afvoeren van alle op kruispunt aanwezige drukknopmasten. De te verwijderen drukknopmasten staan aangegeven op de revisietekening. Drukknopmast t.b.v. voetgangers/fietsers Verwijderen uit onverharderde of verharde oppervlakte Inclusief het herstellen van de oppervlakte met grond of gelijkwaardige verharding 1 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	st	30,00 V	
170070	355008						Verwijderen verkeersregeltoestel. Betreft het verwijderen en afvoeren van het huidige verkeersregeltoestel op het kruispunt. Verkeersregeltoestel 1 De aannemer wordt eigenaar van de vrijgekomen materialen	st	12,00 V	
170080	355099						Verwijderen grondkabels detectie. Betreft het verwijderen van alle grondkabels t.b.v. detectielussen. De locaties van de grondkabels staan aangegeven op de revisietekening.	m	1.000,00 V	
170090	355099						Verwijderen grondkabels verkeerslantaarns. Betreft het verwijderen van alle grondkabels t.b.v. verkeerslantaarns. De locaties van de grondkabels staan aangegeven op de revisietekening.	m	1.000,00 V	
18							VERKEERSMAATREGELLEN Per deelopdracht geeft de opdrachtgever globaal de werkzaamheden aan. De opdrachtnemer bepaalt welke verkeersmaatregelen geleverd en geplaatst moeten worden.			
180010	620399						Opstellen werkplan tijdelijke verkeersmaatregelen K451. Betreft: opstellen, coördineren en vaststellen van een werkplan betreffende "tijdelijke verkeersmaatregelen" tbv alle werkzaamheden voor VRI 451 in dit bestek. Verrekening vindt plaats per volledig gereed en door directie goedgekeurd plan. Inclusief het opstellen van benodigde (faserings-)tekeningen tbv het verkeersmaatregelenplan. Aantal uit te werken fases: afhankelijk van het uitvoeringsplan van de aannemer. Tekeningen aanleveren op schaal 1:250 Formaat van de tekeningen: A0 Tekeningen uitwerken in kleur. Tekeningen digitaal aanleveren. - Concept - Definitief Digitaal in PDF (in kleur) Het verkeersplan en bijbehorende tekeningen dienen te voldoen aan CROW-publicatiereeks 'Werk in uitvoering' en aan de gestelde eisen in deel 3 van dit bestek.	keer	1,00 V	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE									
		1	2	3	4	5	6				
180140	620399							Opstellen werkplan tijdelijke verkeersmaatregelen K504. Betreft: opstellen, coördineren en vaststellen van een werkplan betreffende "tijdelijke verkeersmaatregelen" tbv alle werkzaamheden voor VRI 504 in dit bestek. Verrekening vindt plaats per volledig gereed en door directie goedgekeurd plan. Inclusief het opstellen van benodigde (faserings-)tekeningen tbv het verkeersmaatregelenplan. Aantal uit te werken fases: afhankelijk van het uitvoeringsplan van de aannemer. Tekeningen aanleveren op schaal 1:250 Formaat van de tekeningen: A0 Tekeningen uitwerken in kleur. Tekeningen digitaal aanleveren. - Concept - Definitief Digitaal in PDF (in kleur) Het verkeersplan en bijbehorende tekeningen dienen te voldoen aan CROW-publicatiereeks 'Werk in uitvoering' en aan de gestelde eisen in deel 3 van dit bestek.	keer	1,00	V
180150	620399							Opstellen werkplan tijdelijke verkeersmaatregelen K503. Betreft: opstellen, coördineren en vaststellen van een werkplan betreffende "tijdelijke verkeersmaatregelen" tbv alle werkzaamheden voor VRI 503 in dit bestek. Verrekening vindt plaats per volledig gereed en door directie goedgekeurd plan. Inclusief het opstellen van benodigde (faserings-)tekeningen tbv het verkeersmaatregelenplan. Aantal uit te werken fases: afhankelijk van het uitvoeringsplan van de aannemer. Tekeningen aanleveren op schaal 1:250 Formaat van de tekeningen: A0 Tekeningen uitwerken in kleur. Tekeningen digitaal aanleveren. - Concept - Definitief Digitaal in PDF (in kleur) Het verkeersplan en bijbehorende tekeningen dienen te voldoen aan CROW-publicatiereeks 'Werk in uitvoering' en aan de gestelde eisen in deel 3 van dit bestek.	keer	1,00	V
180160	620399							Opstellen werkplan tijdelijke verkeersmaatregelen K402. Betreft: opstellen, coördineren en vaststellen van een werkplan betreffende "tijdelijke verkeersmaatregelen" tbv alle werkzaamheden voor VRI 402 in dit bestek. Verrekening vindt plaats per volledig gereed en door directie goedgekeurd plan. Inclusief het opstellen van benodigde (faserings-)tekeningen tbv het verkeersmaatregelenplan. Aantal uit te werken fases: afhankelijk van het uitvoeringsplan van de aannemer. Tekeningen aanleveren op schaal 1:250 Formaat van de tekeningen: A0 Tekeningen uitwerken in kleur. Tekeningen digitaal aanleveren. - Concept - Definitief Digitaal in PDF (in kleur) Het verkeersplan en bijbehorende tekeningen dienen te voldoen aan CROW-publicatiereeks 'Werk in uitvoering' en aan de gestelde eisen in deel 3 van dit bestek.	keer	1,00	V

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE							RESULTAATS- VERPLICHTING			
		1	2	3	4	5	6					
180170	620399							Opstellen werkplan tijdelijke verkeersmaatregelen K401. Betreft: opstellen, coördineren en vaststellen van een werkplan betreffende "tijdelijke verkeersmaatregelen" tbv alle werkzaamheden voor VRI 401 in dit bestek. Verrekening vindt plaats per volledig gereed en door directie goedgekeurd plan. Inclusief het opstellen van benodigde (faserings-)tekeningen tbv het verkeersmaatregelenplan. Aantal uit te werken fases: afhankelijk van het uitvoeringsplan van de aannemer. Tekeningen aanleveren op schaal 1:250 Formaat van de tekeningen: A0 Tekeningen uitwerken in kleur. Tekeningen digitaal aanleveren. - Concept - Definitief Digitaal in PDF (in kleur) Het verkeersplan en bijbehorende tekeningen dienen te voldoen aan CROW-publicatiereeks 'Werk in uitvoering' en aan de gestelde eisen in deel 3 van dit bestek.	keer	1,00	V	
180180	620399							Opstellen werkplan tijdelijke verkeersmaatregelen K302. Betreft: opstellen, coördineren en vaststellen van een werkplan betreffende "tijdelijke verkeersmaatregelen" tbv alle werkzaamheden voor VRI 302 in dit bestek. Verrekening vindt plaats per volledig gereed en door directie goedgekeurd plan. Inclusief het opstellen van benodigde (faserings-)tekeningen tbv het verkeersmaatregelenplan. Aantal uit te werken fases: afhankelijk van het uitvoeringsplan van de aannemer. Tekeningen aanleveren op schaal 1:250 Formaat van de tekeningen: A0 Tekeningen uitwerken in kleur. Tekeningen digitaal aanleveren. - Concept - Definitief Digitaal in PDF (in kleur) Het verkeersplan en bijbehorende tekeningen dienen te voldoen aan CROW-publicatiereeks 'Werk in uitvoering' en aan de gestelde eisen in deel 3 van dit bestek.	keer	1,00	V	
180190	620399							Opstellen werkplan tijdelijke verkeersmaatregelen K112. Betreft: opstellen, coördineren en vaststellen van een werkplan betreffende "tijdelijke verkeersmaatregelen" tbv alle werkzaamheden voor VRI 112 in dit bestek. Verrekening vindt plaats per volledig gereed en door directie goedgekeurd plan. Inclusief het opstellen van benodigde (faserings-)tekeningen tbv het verkeersmaatregelenplan. Aantal uit te werken fases: afhankelijk van het uitvoeringsplan van de aannemer. Tekeningen aanleveren op schaal 1:250 Formaat van de tekeningen: A0 Tekeningen uitwerken in kleur. Tekeningen digitaal aanleveren. - Concept - Definitief Digitaal in PDF (in kleur) Het verkeersplan en bijbehorende tekeningen dienen te voldoen aan CROW-publicatiereeks 'Werk in uitvoering' en aan de gestelde eisen in deel 3 van dit bestek.	keer	1,00	V	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE									
		1	2	3	4	5	6				
180200	620399							Opstellen werkplan tijdelijke verkeersmaatregelen K111. Betreft: opstellen, coördineren en vaststellen van een werkplan betreffende "tijdelijke verkeersmaatregelen" tbv alle werkzaamheden voor VRI 111 in dit bestek. Verrekening vindt plaats per volledig gereed en door directie goedgekeurd plan. Inclusief het opstellen van benodigde (faserings-)tekeningen tbv het verkeersmaatregelenplan. Aantal uit te werken fases: afhankelijk van het uitvoeringsplan van de aannemer. Tekeningen aanleveren op schaal 1:250 Formaat van de tekeningen: A0 Tekeningen uitwerken in kleur. Tekeningen digitaal aanleveren. - Concept - Definitief Digitaal in PDF (in kleur) Het verkeersplan en bijbehorende tekeningen dienen te voldoen aan CROW-publicatiereeks 'Werk in uitvoering' en aan de gestelde eisen in deel 3 van dit bestek.	keer	1,00	V
180210	620399							Opstellen werkplan tijdelijke verkeersmaatregelen K109. Betreft: opstellen, coördineren en vaststellen van een werkplan betreffende "tijdelijke verkeersmaatregelen" tbv alle werkzaamheden voor VRI 109 in dit bestek. Verrekening vindt plaats per volledig gereed en door directie goedgekeurd plan. Inclusief het opstellen van benodigde (faserings-)tekeningen tbv het verkeersmaatregelenplan. Aantal uit te werken fases: afhankelijk van het uitvoeringsplan van de aannemer. Tekeningen aanleveren op schaal 1:250 Formaat van de tekeningen: A0 Tekeningen uitwerken in kleur. Tekeningen digitaal aanleveren. - Concept - Definitief Digitaal in PDF (in kleur) Het verkeersplan en bijbehorende tekeningen dienen te voldoen aan CROW-publicatiereeks 'Werk in uitvoering' en aan de gestelde eisen in deel 3 van dit bestek.	keer	1,00	V
180220	620399							Opstellen werkplan tijdelijke verkeersmaatregelen K108. Betreft: opstellen, coördineren en vaststellen van een werkplan betreffende "tijdelijke verkeersmaatregelen" tbv alle werkzaamheden voor VRI 108 in dit bestek. Verrekening vindt plaats per volledig gereed en door directie goedgekeurd plan. Inclusief het opstellen van benodigde (faserings-)tekeningen tbv het verkeersmaatregelenplan. Aantal uit te werken fases: afhankelijk van het uitvoeringsplan van de aannemer. Tekeningen aanleveren op schaal 1:250 Formaat van de tekeningen: A0 Tekeningen uitwerken in kleur. Tekeningen digitaal aanleveren. - Concept - Definitief Digitaal in PDF (in kleur) Het verkeersplan en bijbehorende tekeningen dienen te voldoen aan CROW-publicatiereeks 'Werk in uitvoering' en aan de gestelde eisen in deel 3 van dit bestek.	keer	1,00	V

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER					OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5				
180230	620399						Opstellen werkplan tijdelijke verkeersmaatregelen K105. Betreft: opstellen, coördineren en vaststellen van een werkplan betreffende "tijdelijke verkeersmaatregelen" tbv alle werkzaamheden voor VRI 105 in dit bestek. Verrekening vindt plaats per volledig gereed en door directie goedgekeurd plan. Inclusief het opstellen van benodigde (faserings-)tekeningen tbv het verkeersmaatregelenplan. Aantal uit te werken fases: afhankelijk van het uitvoeringsplan van de aannemer. Tekeningen aanleveren op schaal 1:250 Formaat van de tekeningen: A0 Tekeningen uitwerken in kleur. Tekeningen digitaal aanleveren. - Concept - Definitief Digitaal in PDF (in kleur) Het verkeersplan en bijbehorende tekeningen dienen te voldoen aan CROW-publicatiereeks 'Werk in uitvoering' en aan de gestelde eisen in deel 3 van dit bestek.	keer	1,00	V
180240	620399						Opstellen werkplan tijdelijke verkeersmaatregelen K600. Betreft: opstellen, coördineren en vaststellen van een werkplan betreffende "tijdelijke verkeersmaatregelen" tbv alle werkzaamheden voor VRI 600 in dit bestek. Verrekening vindt plaats per volledig gereed en door directie goedgekeurd plan. Inclusief het opstellen van benodigde (faserings-)tekeningen tbv het verkeersmaatregelenplan. Aantal uit te werken fases: afhankelijk van het uitvoeringsplan van de aannemer. Tekeningen aanleveren op schaal 1:250 Formaat van de tekeningen: A0 Tekeningen uitwerken in kleur. Tekeningen digitaal aanleveren. - Concept - Definitief Digitaal in PDF (in kleur) Het verkeersplan en bijbehorende tekeningen dienen te voldoen aan CROW-publicatiereeks 'Werk in uitvoering' en aan de gestelde eisen in deel 3 van dit bestek.	keer	1,00	V
181							AANBRENGEN VERKEERSMAATREGELEN PER FIGUURNUMMER			
181010	621010						Aanbrengen van afzetting(en) op enkelbaansweg. Ten behoeve van: het verwijderen en aanbrengen van een verkeersregelininstallatie. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b figuurnummer 1101a en 1102a Toegestane snelheid bij werk in uitvoering: conform verkeersmaatregelenplan 2 Met materiaal van de aannemer	keer	1,00	V
181020	621010						Aanbrengen van afzetting(en) op enkelbaansweg. Ten behoeve van: het verwijderen en aanbrengen van een verkeersregelininstallatie. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b figuurnummer 1103a Toegestane snelheid bij werk in uitvoering: conform verkeersmaatregelenplan 2 Met materiaal van de aannemer	keer	1,00	V

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5				
181030	621010						Aanbrengen van afzetting(en) op enkelbaansweg. Ten behoeve van: het verwijderen en aanbrengen van een verkeersregelininstallatie. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b figuurnummer 1121a Toegestane snelheid bij werk in uitvoering: conform verkeersmaatregelenplan 2 Met materiaal van de aannemer	keer	1,00 V	
		1								
		9								
181040	621010						Aanbrengen van afzetting(en) op enkelbaansweg. Ten behoeve van: het verwijderen en aanbrengen van een verkeersregelininstallatie. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b figuurnummer 1122a Toegestane snelheid bij werk in uitvoering: conform verkeersmaatregelenplan 2 Met materiaal van de aannemer	keer	1,00 V	
		1								
		9								
181050	621010						Aanbrengen van afzetting(en) op enkelbaansweg. Ten behoeve van: het verwijderen en aanbrengen van een verkeersregelininstallatie. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b figuurnummer 1123a Toegestane snelheid bij werk in uitvoering: conform verkeersmaatregelenplan 2 Met materiaal van de aannemer	keer	1,00 V	
		1								
		9								
181060	621010						Aanbrengen van afzetting(en) op enkelbaansweg. Ten behoeve van: het verwijderen en aanbrengen van een verkeersregelininstallatie. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b figuurnummer 1124a Toegestane snelheid bij werk in uitvoering: conform verkeersmaatregelenplan 2 Met materiaal van de aannemer	keer	1,00 V	
		1								
		9								
181070	621010						Aanbrengen van afzetting(en) op enkelbaansweg. Ten behoeve van: het verwijderen en aanbrengen van een verkeersregelininstallatie. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b figuurnummer 1236a Toegestane snelheid bij werk in uitvoering: conform verkeersmaatregelenplan 2 Met materiaal van de aannemer	keer	1,00 V	
		1								
		9								
181080	621010						Aanbrengen van afzetting(en) op enkelbaansweg. Ten behoeve van: het verwijderen en aanbrengen van een verkeersregelininstallatie. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b figuurnummer 1302a Toegestane snelheid bij werk in uitvoering: conform verkeersmaatregelenplan 2 Met materiaal van de aannemer	keer	1,00 V	
		1								
		9								

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE								
		1	2	3	4	5	6			
181090	621010							Aanbrengen van afzetting(en) op enkelbaansweg. Ten behoeve van: het verwijderen en aanbrengen van een verkeersregelinstallatie. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b figuurnummer 1302b Toegestane snelheid bij werk in uitvoering: conform verkeersmaatregelenplan 2 Met materiaal van de aannemer	keer	1,00 V
181100	621010							Aanbrengen van afzetting(en) op enkelbaansweg. Ten behoeve van: het verwijderen en aanbrengen van een verkeersregelinstallatie. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b figuurnummer 1322b Toegestane snelheid bij werk in uitvoering: conform verkeersmaatregelenplan 2 Met materiaal van de aannemer	keer	1,00 V
181110	621010							Aanbrengen van afzetting(en) op enkelbaansweg. Ten behoeve van: het verwijderen en aanbrengen van een verkeersregelinstallatie. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b figuurnummer 1323b Toegestane snelheid bij werk in uitvoering: conform verkeersmaatregelenplan 2 Met materiaal van de aannemer	keer	1,00 V
181120	621010							Aanbrengen van afzetting(en) op enkelbaansweg. Ten behoeve van: het verwijderen en aanbrengen van een verkeersregelinstallatie. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b figuurnummer 1331a Toegestane snelheid bij werk in uitvoering: conform verkeersmaatregelenplan 2 Met materiaal van de aannemer	keer	1,00 V
181130	621010							Aanbrengen van afzetting(en) op enkelbaansweg. Ten behoeve van: het verwijderen en aanbrengen van een verkeersregelinstallatie. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b figuurnummer 1334b Toegestane snelheid bij werk in uitvoering: conform verkeersmaatregelenplan 2 Met materiaal van de aannemer	keer	1,00 V
181140	621010							Aanbrengen van afzetting(en) op enkelbaansweg. Ten behoeve van: het verwijderen en aanbrengen van een verkeersregelinstallatie. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b figuurnummer 1336a Toegestane snelheid bij werk in uitvoering: conform verkeersmaatregelenplan 2 Met materiaal van de aannemer	keer	1,00 V

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE									
		1	2	3	4	5	6				
181150	621010							Aanbrengen van afzetting(en) op enkelbaansweg. Ten behoeve van: het verwijderen en aanbrengen van een verkeersregelinstallatie. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b figuurnummer 1421b Toegestane snelheid bij werk in uitvoering: conform verkeersmaatregelenplan 2 Met materiaal van de aannemer	keer	1,00 V	
		1									
		9									
181160	621010							Aanbrengen van afzetting(en) op enkelbaansweg. Ten behoeve van: het verwijderen en aanbrengen van een verkeersregelinstallatie. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b figuurnummer 1422a Toegestane snelheid bij werk in uitvoering: conform verkeersmaatregelenplan 2 Met materiaal van de aannemer	keer	1,00 V	
		1									
		9									
182								INSTANDHOUDEN VERKEERSMAATREGELEN PER FIGUURNUMMER			
182010	621011							Instandhouden van afzetting(en) op enkelbaansweg. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 181010	week	1,00 V	
		1									
182020	621011							Instandhouden van afzetting(en) op enkelbaansweg. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 181020	week	1,00 V	
		1									
182030	621011							Instandhouden van afzetting(en) op enkelbaansweg. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 181030	week	1,00 V	
		1									
182040	621011							Instandhouden van afzetting(en) op enkelbaansweg. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 181040	week	1,00 V	
		1									
182050	621011							Instandhouden van afzetting(en) op enkelbaansweg. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 181050	week	1,00 V	
		1									
182060	621011							Instandhouden van afzetting(en) op enkelbaansweg. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 181060	week	1,00 V	
		1									
182070	621011							Instandhouden van afzetting(en) op enkelbaansweg. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 181070	week	1,00 V	
		1									
182080	621011							Instandhouden van afzetting(en) op enkelbaansweg. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 181080	week	1,00 V	
		1									
182090	621011							Instandhouden van afzetting(en) op enkelbaansweg. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 181090	week	1,00 V	
		1									
182100	621011							Instandhouden van afzetting(en) op enkelbaansweg. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 181100	week	1,00 V	
		1									

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE								
		1	2	3	4	5	6			
182110	621011	1						Instandhouden van afzetting(en) op enkelbaansweg. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 181110	week	1,00 V
182120	621011	1						Instandhouden van afzetting(en) op enkelbaansweg. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 181120	week	1,00 V
182130	621011	1						Instandhouden van afzetting(en) op enkelbaansweg. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 181130	week	1,00 V
182140	621011	1						Instandhouden van afzetting(en) op enkelbaansweg. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 181140	week	1,00 V
182150	621011	1						Instandhouden van afzetting(en) op enkelbaansweg. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 181150	week	1,00 V
182160	621011	1						Instandhouden van afzetting(en) op enkelbaansweg. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 181160	week	1,00 V
183								VERWIJDEREN VERKEERSMAATREGELEN PER FIGUURNUMMER		
183010	621013	1						Verwijderen van afzetting(en) op enkelbaansweg. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 181010	keer	1,00 V
183020	621013	1						Verwijderen van afzetting(en) op enkelbaansweg. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 181020	keer	1,00 V
183030	621013	1						Verwijderen van afzetting(en) op enkelbaansweg. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 181030	keer	1,00 V
183040	621013	1						Verwijderen van afzetting(en) op enkelbaansweg. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 181040	keer	1,00 V
183050	621013	1						Verwijderen van afzetting(en) op enkelbaansweg. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 181050	keer	1,00 V
183060	621013	1						Verwijderen van afzetting(en) op enkelbaansweg. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 181060	keer	1,00 V
183070	621013	1						Verwijderen van afzetting(en) op enkelbaansweg. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 181070	keer	1,00 V
183080	621013	1						Verwijderen van afzetting(en) op enkelbaansweg. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 181080	keer	1,00 V

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE							RESULTAATS- VERPLICHTING		
		1	2	3	4	5	6				
183090	621013	1					Verwijderen van afzetting(en) op enkelbaansweg. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 181090	keer	1,00	V	
183100	621013	1					Verwijderen van afzetting(en) op enkelbaansweg. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 181100	keer	1,00	V	
183110	621013	1					Verwijderen van afzetting(en) op enkelbaansweg. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 181110	keer	1,00	V	
183120	621013	1					Verwijderen van afzetting(en) op enkelbaansweg. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 181120	keer	1,00	V	
183130	621013	1					Verwijderen van afzetting(en) op enkelbaansweg. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 181130	keer	1,00	V	
183140	621013	1					Verwijderen van afzetting(en) op enkelbaansweg. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 181140	keer	1,00	V	
183150	621013	1					Verwijderen van afzetting(en) op enkelbaansweg. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 181150	keer	1,00	V	
183160	621013	1					Verwijderen van afzetting(en) op enkelbaansweg. Stationaire afzetting volgens CROW-publicatiereeks WiU 96a/96b, aangebracht volgens bestekspostnr(s). 181160	keer	1,00	V	
19							ALGEMENE WERKZAAMHEDEN				
190010	172199						Vooronderzoek herbruikbaarheid materialen Betreft het uitvoeren van een vooronderzoek naar de herbruikbaarheid van materialen op een kruispunt dat vervangen gaat worden. Betreft een vooronderzoek naar alle aanwezige materialen. Inclusief opleveren rapportage.	st	12,00	V	
190020	266099						Doormeten bekabeling De aannemer dient alle grondkabels te testen op breuk en op isolatieweerstand d.m.v. "meggeren": Installatiekabels: testspanning 1000V Detectielussen: testspanning 1000V Inclusief het opstellen van een rapportage aan de directie. rapportage inclusief advies over te vervangen kabels obv kennis opdrachtnemer. Op basis van deze rapportage bepaalt de directie of detectielussen moeten worden vervangen. Bij vervanging van de detectielussen wordt verwezen naar besteksposten 160050 t/m 160060 Bij vervanging van de installatiekabels wordt verwezen naar besteksposten 160010 t/m 160040	st	12,00	V	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5						
190030	100141						Aanleveren van revisiegegevens. Het betreft het inmeten van aangelegde of onderhouden infrastructuur, het verwerken van de revisiegegevens in ter beschikking gestelde tekeningen en het aanleveren van de revisietekeningen aan de opdrachtgever uiterlijk 3 weken na het gereedkomen van de werkzaamheden. Het betreft het aanleveren van revisiegegevens van de volgende infrastructuur: de verkeersregelininstallatie, inclusief de exacte ligging van de stopstrepen en overige wegmarkering. Revisie uitvoeren overeenkomstig de volgende eisen: artikel 35.15.01 en 35.15.02 van de Standaard. Revisiegegevens uitwerken overeenkomstig de volgende eisen: Standaard RAW-bepalingen Revisiegegevens aanleveren overeenkomstig het volgende formaat: - analoog: 1 stuks in het gemeentehuis, 1 stuks in de kast; - digitaal: in dwg- en pdf-formaat	keer	12,00	V		
190040	100199	1					Fysiek overleg in Purmerend Betreft een tarief ten behoeve van een fysiek overleg met de opdrachtgever op kantoor van de gemeente Purmerend. Uitgaande van een effectieve overlegtijd van één uur en verslaglegging door de opdrachtnemer.	st	36,00	V		
190050	100199						Online overleg Betreft een tarief ten behoeve van een digitaal overleg met de opdrachtgever. Uitgaande van een effectieve overlegtijd van één uur en verslaglegging door de opdrachtnemer. Betreft een extra overleg op verzoek van de opdrachtgever buiten de standaard overleggen om conform de Standaard.	st	10,00	V		
190060	102199						Uitvoeren KLIC-melding Betreft het uitvoeren van een KLIC-melding ten behoeve van het opsporen van de ligging van bestaande kabels en leidingen ten behoeve van alle werkzaamheden van de realisatie van een nieuwe iVRI. Een en ander in het kader van de Wet WIBON.	st	12,00	V		
190070	102199						Aanvragen vergunningen Betreft het aanvragen van de vergunning ten behoeve van vervangingswerkzaamheden. Betreft het aanvragen van de vergunning ten behoeve van alle werkzaamheden van de realisatie van een nieuwe iVRI.	st st	12,00	V		12,00 L
190080	101199						Inrichten werkterrein. In het inrichten van het werkterrein is begrepen het aanvoeren en opstellen van alle voor het werk benodigde bouwkantoren, keten, wagens, werkplaatsen en loodsen, het aanleggen van parkeerplaatsen en hulpwegen inclusief het aanleggen en aansluiten van de hierbij benodigde kabels en leidingen	st	12,00	V		
190090	101199						Opruimen werkterrein. In het opruimen van het werkterrein is begrepen het opbreken en afvoeren van alle voor het werk benodigde bouwkantoren, keten, wagens, werkplaatsen en loodsen, inclusief het opbreken en afvoeren van de verharding van parkeerplaatsen en hulpwegen en het in de voorgeschreven toestand brengen van het werkterrein	st	12,00	V		
190100	100199						Aan- en afvoer van materiaal. Betreft het aan- en afvoeren van materiaal.	st	12,00	V		

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE					OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5				
190110	351099						Testen verkeersregeltoestel (i)FAT Betreft het testen van het verkeersregeltoestel in de fabriek conform artikel 35.17.01 van deel 3 van dit bestek.	keer	12,00 V	
190120	351099						Testen verkeersregelininstallatie (i)SAT Betreft het testen van de complete verkeersregelininstallatie op locatie. De leverancier van het verkeersregeltoestel dient aanwezig te zijn bij de (i)S.A.T.	keer	12,00 V	
190130	351099						Implementatie ICT-BIO inkoopvereisten iVRI-fase 2. Betreft de kosten om te voldoen aan de gestelde eisen in bijlage 6 bij dit bestek na fase 2.	st	1,00 V	
190140	351099						Implementatie ICT-BIO inkoopvereisten iVRI-fase 3. Betreft de kosten om te voldoen aan de gestelde eisen in bijlage 6 bij dit bestek na fase 3.	st	1,00 V	
190150	351099						Implementatie ICT-BIO inkoopvereisten iVRI-fase 4. Betreft de kosten om te voldoen aan de gestelde eisen in bijlage 6 bij dit bestek na fase 4.	st	1,00 V	
190160	351099						Implementatie ICT-BIO inkoopvereisten iVRI-fase 5. Betreft de kosten om te voldoen aan de gestelde eisen in bijlage 6 bij dit bestek na fase 5.	st	1,00 V	
20							TER BESCHIKKING STELLEN De eenheidsprijzen in deze sectie bevatten alle kosten die nodig zijn voor het uitvoeren van de werkzaamheden inclusief maar niet beperkt tot overhead, reiskosten en afschrijvingskosten.			
200010	100501					1	Inzetten van werknemer. Betreft het inzetten van een gecertificeerde verkeersregelaar Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden Werknemers: : Verkeersregelaar tijdens kantooruren Inclusief materiaal en materieel Voor definitie kantoortijden zie deel 3 van dit bestek	uur	1,00 V	
200020	100501					1	Inzetten van werknemer. Betreft het inzetten van een gecertificeerde verkeersregelaar Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden Werknemers: : Verkeersregelaar buiten kantooruren Inclusief materiaal en materieel Voor definitie kantoortijden zie deel 3 van dit bestek	uur	1,00 V	
200030	100501					1	Inzetten van werknemer. Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden Werknemers: 1e VRI monteur tijdens kantooruren Inclusief materiaal en materieel Voor definitie kantoortijden zie deel 3 van dit bestek.	uur	16,00 V	
200040	100501					1	Inzetten van werknemer. Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden Werknemers: 1e VRI monteur buiten kantooruren Inclusief materiaal en materieel Voor definitie kantoortijden zie deel 3 van dit bestek.	uur	8,00 V	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5					
200050	100501						Inzetten van werknemer. Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden Werknemers: verkeersregeltechnicus tijdens kantoortijden Inclusief materiaal en materieel Voor definitie kantoortijden zie deel 3 van dit bestek	uur	8,00	V	
200060	100501						Inzetten van werknemer. Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden Werknemers: programmeur tijdens kantoortijden Inclusief materiaal en materieel Voor definitie kantoortijden zie deel 3 van dit bestek	uur	8,00	V	
200070	100501						Inzetten van werknemer. Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden Werknemers: uitvoerder tijdens kantoortijden Inclusief materiaal en materieel Voor definitie kantoortijden zie deel 3 van dit bestek	uur	8,00	V	
200080	100501						Inzetten van werknemer. Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden Werknemers: uitvoerder buiten kantoortijden Inclusief materiaal en materieel Voor definitie kantoortijden zie deel 3 van dit bestek	uur	8,00	V	
200090	100501						Inzetten van werknemer. Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden Werknemers: projectleider tijdens kantoortijden Inclusief materiaal en materieel Voor definitie kantoortijden zie deel 3 van dit bestek	uur	8,00	V	
200100	100501						Inzetten van werknemer. Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden Werknemers: werkvoorbereider tijdens kantoortijden Inclusief materiaal en materieel Voor definitie kantoortijden zie deel 3 van dit bestek	uur	8,00	V	
200110	100501						Inzetten van werknemer. Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden Werknemers: projectcoördinator tijdens kantoortijden Inclusief materiaal en materieel Voor definitie kantoortijden zie deel 3 van dit bestek	uur	8,00	V	
200120	100599						Inzetten slijpcombinatie tijdens kantoortijden. Het betreft de inzet van een slijpcombinatie voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden Inclusief materiaal en materieel Voor definitie kantoortijden zie deel 3 van dit bestek	uur	4,00	V	
200130	100599						Inzetten veeg-zuigwagen tijdens kantoortijden. Het betreft de inzet van een veeg-zuigwagen voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden Inclusief materiaal en materieel Voor definitie kantoortijden zie deel 3 van dit bestek	uur	4,00	V	

3. BEPALINGEN

01 ALGEMEEN EN ADMINISTRATIEF**01 01 ALGEMENE BEPALINGEN****01 01 01 VAN TOEPASSING ZIJNDE BEPALINGEN**

- 01 Op dit werk zijn van toepassing de Standaard RAW Bepalingen 2020, zoals laatstelijk gewijzigd in september 2023, 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 de dag voor 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 Wijziging september 2023 is afzonderlijk in pdf gratis te downloaden van de RAW-website: www.raw.nl.
De Errata op de Standaard is in pdf gratis te downloaden van de RAW-website: www.raw.nl.
- 03 Paragraaf 01.21 van de Standaard is van toepassing op de raamovereenkomst.
- 04 Op dit werk zijn de 'Algemene specificaties ondersteuningsconstructies voor verkeersregelinstallaties (ASOV) 2020', van toepassing. Deze specificaties zijn kosteloos te verkrijgen op www.verkeersregelinstallatie.nl.

01 02 BETALINGSREGELINGEN: AANNEMINGSSOM**01 02 01 BETALING**

- 06 In afwijking van paragraaf 40 lid 6 van de U.A.V. 2012 facturen één keer per maand in een verzamelnota in een readable pdf document per mail versturen aan:

purmerend@factuurportal.eu

Het facturatieschema per VRI is als volgt:

- Uitgevoerde werkzaamheden voor de vooronderzoeken en voorbereidende werkzaamheden (separate opdracht)
- 20% van de aanneemsom van de werkzaamheden van realisatie bij opdrachtverlening
- 30% van de aanneemsom van de werkzaamheden van realisatie na FAT
- 30% van de aanneemsom van de werkzaamheden van realisatie na SAT
- 20% van de aanneemsom van de werkzaamheden van realisatie na oplevering

Onder vermelding van: deelproject Vervanging verkeersregelinstallaties, het betreffende VRI-nummer en uw contactpersoon.

01 08 BIJDRAGEN**01 08 01 BIJDRAGE RAW-SYSTEMATIEK**

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

01 08 02 BIJDRAGE FONDS FYSIEKE LEEFOMGEVING

- 01 Een 'bijdrage Fonds Fysieke Leefomgeving', als bedoeld in artikel 01.08.02 van de Standaard, wordt verlangd.

01 13 KWALITEITSPLAN, ALGEMEEN TIJDSHEMA, WERKPLAN, FLEXIBELE UITVOERINGSTERMIJN**01 13 06 ALGEMEEN**

- 01 Van de aannemer wordt een algemeen tijdschema, als bedoeld in paragraaf 26 van de U.A.V. 2012, verlangd.

01 16 VERZEKERINGEN**01 16 01 ALGEMENE AANSPRAKELIJKHEID EN VERZEKERINGEN**

- 01 Ten behoeve van Opdrachtnemer en diens onderaannemers is door Opdrachtgever een "Constructie All Risks"-verzekering op het werk afgesloten. Opdrachtnemer verklaart hiervan kennis te hebben genomen en zich te conformeren aan de in de polis opgenomen voorwaarden.
- 02 Op verzoek van Opdrachtnemer zal Opdrachtgever een aannemerskopie van de polis aan Opdrachtnemer ter beschikking stellen.
- 03 Indien Opdrachtnemer toerekenbaar tekortschiet in de nakoming van haar verplichtingen, en de schade ten gevolge van deze tekortkoming niet is gedekt door de in lid 1 beschreven verzekering, is Opdrachtnemer tegenover Opdrachtgever aansprakelijk voor de door Opdrachtgever geleden dan wel te lijden schade, met dien verstande dat de aansprakelijkheid, per gebeurtenis, beperkt is tot een bedrag van € 2.500.000,-. Samenhangende gebeurtenissen worden daarbij aangemerkt als één gebeurtenis.
- 04 De beperking van de aansprakelijkheid als hiervoor bedoeld komt te vervallen:
- a. ingeval van aanspraken van derden op schadevergoeding ten gevolge van dood of letsel;
 - b. indien sprake is van opzet of grove schuld aan de zijde van Opdrachtnemer of diens personeel.
- 05 Ten aanzien van het werk dient opdrachtnemer een aansprakelijkheidsverzekering voor bedrijven (AVB) af te sluiten en in

stand te houden met een minimaal verzekerd bedrag van € 2.500.000,- per gebeurtenis.

- 06 Opdrachtnemer zal desgevraagd onverwijld de bewijzen van premiebetaling aan Opdrachtgever overleggen en mededeling doen van eerdere claims onder de polis in het lopende verzekeringsjaar.
- 07 Opdrachtnemer zal niet zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Opdrachtgever de (deze) verzekeringsovereenkomst(en) beëindigen, dan wel de condities waaronder deze is (zijn) aangegaan en het (de) verzekerde bedrag(en) ten nadele van de Opdrachtgever respectievelijk wijzigen of verlagen.

01 16 02 C.A.R.-VERZEKERING

- 01 Onverminderd de aansprakelijkheid van de aannemer en de onderaannemers krachtens de bepalingen van de Wet, dit bestek en bijlage 10 van dit bestek zal door de opdrachtgever, mede ten behoeve van de aannemers en hun onderaannemers, een "Constructie All Risks"-verzekering op het werk worden afgesloten.

01 16 03 WETTELIJKE AANSPRAKELIJKHEIDSVZERKERING

- 01 De opdrachtnemer is verplicht gedurende de uitvoering van het werk ten minste van de opdrachtgever te verzekeren:
1. zijn aansprakelijkheid;
 2. de aansprakelijkheid van de opdrachtgever ten aanzien van de door de opdrachtgever te lijden schade door proceskosten en kosten van juridische bijstand als zij ter zake van het werk door derden worden aangesproken;
 3. de aansprakelijkheid van de opdrachtgever tegen ter zake van het werk door derden ingestelde aanspraken tot schadevergoeding.
- 02 De opdrachtnemer is verplicht gedurende de uitvoering van het werk zijn aansprakelijkheid te verzekeren tot een minimum bedrag van EUR 2.500.000,-- per gebeurtenis met een maximum eigen risico van EUR 500,-- per gebeurtenis en een maximum van twee (2) gebeurtenissen per jaar.
- 03 Bij nalatigheid van de verzekeraar is de opdrachtnemer gehouden de schade dadelijk te vergoeden, hetzij rechtstreeks aan degenen die de schade geleden hebben, hetzij aan de opdrachtgever indien zij tot betaling worden aangesproken.

01 18 BESCHERMING TE HANDHAVEN VEGETATIE

01 18 01 UITVOERING VAN WERKZAAMHEDEN

- 06 Ter bescherming van de vegetatie, dient bij graafwerkzaamheden in de buurt van bomen, contact opgenomen te worden met de beheerder van de opdrachtgever.

01 19 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN

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

- 01 In aanvulling op lid 01 van de Standaard 2020 dient de opdrachtnemer de, in de artikelen 2.33 en 2.34 van hoofdstuk II afdeling 5 van het Arbeidsomstandigheden bedoelde, coördinator(en) voor de uitvoeringsfase aan te stellen.
- 02 In aanvulling op lid 02 van de Standaard 2020 liggen de coördinatietaken tijdens de uitvoeringsfase, bij werken die in elkander grijpen tijdens de VRI-werkzaamheden, bij de opdrachtnemer van dit bestek.
- 03 De in artikel 2.26 lid 01 van hoofdstuk II afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit bedoelde kennisgeving wordt door de opdrachtgever verzonden. Van deze kennisgeving ontvangt de opdrachtnemer een afschrift. De in lid 01 bedoelde coördinator brengt dit afschrift zichtbaar aan en draagt zorg voor het actualiseren als bedoeld in artikel 2.26 lid 01 van hoofdstuk II afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit.
- 04 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 van een deelopdracht worden overgedragen aan de opdrachtgever.

01 19 03 VERANTWOORDELIJKHEDEN EN BEVOEGDHEDEN M.B.T. DE NEN 3140

- 01 Alle personen die elektrotechnische werkzaamheden verrichten in het kader van het bestek, 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 19 04 VERANTWOORDELIJKHEDEN EN BEVOEGDHEDEN M.B.T. DE NEN 1010

- 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 niet toegestaan een collega in opleiding te laten assisteren.

01 19 05 EISEN AAN IN TE ZETTEN PERSONEEL

- 01 Al het in te zetten personeel dat aan de VRI's werkt dient minimaal een afgeronde MBO3-niveau elektrotechniek (met uitzondering van grondwerkers) of gelijkwaardig te hebben afgerond. Daarnaast dient al het personeel dat aan de VRI werkt (met uitzondering van grondwerkers) minimaal de volgende certificaten te bezitten:
- NEN 1010
 - NEN 3140
 - VCA

01 21 RAW-RAAMOVEREENKOMST

01 21 04 BETALINGSREGELING: RISICOREGELING

- 02 De te verrekenen eenheidsprijzen zijn vast gedurende het eerste contractjaar. Voor de volgende drie contractjaren zullen de eenheidsprijzen worden verhoogd c.q. verlaagd op basis van de formules in de standaard artikel 01.04.03 t/m 01.04.05 van de Standaard. Hierbij dient uitgegaan te worden van bedrijfsklasse: 27-35.

Verder gelden de volgende voorwaarden:

- De eerste mogelijkheid tot indexering is 1 augustus 2026.
- Het percentage wordt gemeten over de periode van januari tot januari van het voorgaande jaar. Over deze vier kwartalen wordt het gemiddelde genomen. Het percentage wordt afgerond op 1 cijfer achter de komma.
- De prijsindexering kan alleen plaatsvinden per 1 augustus en dient uiterlijk op 1 juli daaraan voorafgaand aan de opdrachtgever schriftelijk kenbaar te worden gemaakt.
- Het verzoek tot indexering stuurt opdrachtnemer naar de contactpersonen én contractmanager via contracten@purmerend.nl.
- Indexeren is enkel mogelijk na toestemming van de opdrachtgever.
- Inhaalslagen voor niet toegepaste prijsaanpassingen zijn niet mogelijk.

01 21 06 BIJKOMENDE WERKZAAMHEDEN

- 01 Het bepaalde in lid 01 van de Standaard is van toepassing.

04 Overleggen

De gemeente Purmerend gaat voor een duurzame relatie met de inschrijver, waarbij de kwaliteit van de uitgevoerde werkzaamheden voorop staat. Voor de uit te voeren werkzaamheden worden per VRI drie overlegmomenten voorzien:

1. Startoverleg, bespreking van de deelopdracht en verkeersmaatregelen;
2. Overleg tijdens de uitvoering;
3. Evaluatieoverleg.

Alle drie de overleggen dienen door de inschrijver te worden georganiseerd. Daarnaast dient de verslaglegging van de drie overleggen door de inschrijver te worden uitgevoerd.

- 05 Per te gunnen deelopdracht moet de volgende globale planning in weken in ogenschouw worden gehouden:

week 1	Opdrachtgever verstuurt aanvraag deelopdracht
week 2	Inschrijver dient offerte in voor vooronderzoeken en voorbereidende werkzaamheden
week 3	Gunning deelopdracht, vooronderzoeken en voorbereidende werkzaamheden
week 4	Start vooronderzoeken en voorbereidende werkzaamheden (start ITF-procedure)
week 6	Inschrijver dient bestekstekening in
week 6	Inschrijver dient concept verkeersmaatregelenplan in
week 8	Resultaten vooronderzoeken
week 8	Goedkeuring opdrachtgever op bestekstekening
week 8	Indienen deelopdracht installatiewerkzaamheden op basis van resultaten vooronderzoeken
week 9	Goedkeuring op deelopdracht installatiewerkzaamheden vanuit opdrachtgever
week 10	Aanleveren functionele specificatie inclusief ontruimingstijden door opdrachtnemer
week 12	Goedkeuring opdrachtgever op functionele specificatie en ontruimingstijden
week 16	Inschrijver dient verkeersregelprogramma ter controle in
week 18	Goedkeuring verkeersregelprogramma door opdrachtgever
week 20	(i)FAT
week 21	Aanvang werkzaamheden
week 23	(i)SAT en oplevering
week 26	Oplevering revisiegegevens

24 SLEUF- EN SLEUFLOZE TECHNIEKEN**24 02 EISEN EN UITVOERING****24 02 02 KABEL- OF LEIDINGAFDEKMATERIAAL EN WAARSCHUWINGSLINT**

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

35 TECHNISCHE BEPALINGEN VERKEERSREGELINSTALLATIES**35 02 EISEN EN UITVOERING, ALGEMEEN****35 02 02 IN WERKING STELLEN VAN EEN VERKEERSREGELINSTALLATIE VOOR HET VERKEER**

- 01 In aanvulling op het gestelde in artikel 35.02.02 lid 01 van de Standaard geldt dat het in werking stellen van een verkeersregelinstallatie voor het verkeer niet eerder mag gebeuren, dan na goedkeuring van de directie. Ook tijdens de garantieperiode geldt, dat wanneer de aannemer een verkeersregelinstallatie voor het verkeer buiten werking of in

werking stelt, hij van te voren bij de directie goedkeuring dient te krijgen.

- 02 De inbedrijfstelling van een verkeersregelinstallatie zal 1 dag in beslag nemen. Tijdens de inbedrijfstelling dienen alle nodige test- en meetapparatuur werkend aanwezig te zijn. Daarbij biedt de aannemer ondersteuning aan de directie om eventueel blijvende gebreken aan de installatie en de besturingsprogrammatuur van het regeltoestel direct te kunnen herstellen. Tevens dienen de verkeerslantaarns, ook die aan zweepmasten en portalen, zonodig direct te kunnen worden bijgericht.

35 03 INFORMATIE-OVERDRACHT, ALGEMEEN

35 03 01 BEREKENINGEN EN TEKENINGEN

- 01 Uiterlijk 20 werkdagen na de datum van opdracht dient de aannemer volledige berekeningen en tekeningen van de door hem aan te brengen portalen, zweepmasten, masten en funderingen gedateerd en ondertekend, in tweevoud in bij de directie. Berekeningen en tekeningen moeten zijn voorzien van een toelichting.
- 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 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 03 02 INFORMATIE OVER DE VERKEERSREGELINSTALLATIE

- 01 Uiterlijk 30 werkdagen voor start uitvoering dient de aannemer gedateerd en ondertekend, in tweevoud bij de directie 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, (pijl) sjablonen, 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 aannemer mee. Als de directie de resultaten van deze beoordeling niet binnen de hiervoor bedoelde 10 werkdagen heeft verzonden, worden de in de lid 01 bedoelde bescheiden geacht te zijn goedgekeurd.

35 04 RISICOVERDELING EN GARANTIES, ALGEMEEN

35 04 01 GARANTIES

- 01 In aanvulling op artikel 35.04.01 lid 01 van de Standaard dient de aannemer, naast hetgeen op grond van § 11 van de U.A.V. 2012 tot de verplichtingen van de aannemer behoort, gedurende de garantietermijn het onderhoud uit te voeren als bedoeld in het bij het bestek gevoegde onderhoud- en servicecontract. Het bovenstaande geldt echter met inachtneming van het volgende:
- De op het verkeersregeltoestel betrekking hebbende bepalingen van bedoeld contract zijn, voor zover relevant, van toepassing op de gehele verkeersregelinstallatie zoals beschreven in het bestek.
 - Tegen het einde van de garantietermijn dient het tweede preventief onderhoud plaats te vinden. Uiterlijk vier weken voor het einde van de garantietermijn dient de aannemer in overleg met de directie hiervoor een datum te hebben vastgesteld.
 - Aan het einde van de garantietermijn dienen na opgave door de directie van de op dat moment actuele parameterinstellingen, deze op een zodanige wijze in het programma te worden ondergebracht, dat bij het herladen van het programma direct die instellingen operationeel zijn.
- 02 In aanvulling op artikel 35.04.01 lid 02 van de Standaard garandeert de aannemer schriftelijk, uiterlijk bij de oplevering van het werk, LED-aspecten voor een periode van 5 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 die 5 jaar na de datum van oplevering vervangen door de aannemer. In de onderhoudsperiode na oplevering zijn alle kosten, zoals materiaal- en arbeidskosten, maar ook kosten voor verkeersmaatregelen en dergelijke, voor het vervangen van een LED-aspect in de verkeersregelinstallatie, voor rekening van de aannemer. Na de onderhoudsperiode 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.

35 04 02 ONDERHOUDSTERMIJN

- 01 Per verkeersregelautomaat gelden verschillende respons- en hersteltijden. De respons- en hersteltijden zijn per

verkeersregelautomaat opgenomen in de bijlagen 'Onderhouds'- en servicecontract'.

35 07 MEET- EN VERREKENMETHODEN

35 07 02 OPNEMING EN OPLEVERING VAN HET WERK

- 03 De aanwezigheid van medewerkers en testapparatuur tijdens de oplevering is afhankelijk van de tijdens de inbedrijfstelling geconstateerde restpunten.

35 12 EISEN EN UITVOERING

35 12 03 VERKEERSREGELPROGRAMMA FALLBACK

- 07 In aanvulling op het gestelde in artikel 35.12.03 lid 06 van de Standaard 2020, dient de in het programma aanwezige softwareschakelklok tenminste de volgende schakelmogelijkheden te hebben:
- 2 periodes per dag (2 in- en 2 uitschakeltijdstippen);
 - 1 periode per week (1 in- en 1 uitschakeltijdstip).
- Deze klok zorgt voor het in- en uitschakelen van het regelprogramma op de ingestelde tijdstippen en dient bij storing van het verkeersregeltoestel tenminste 1 week de actuele tijd en datum te waarborgen.
- 08 Voor het ontwerpen van een verkeersregelprogramma dient gebruik gemaakt te worden van de meest recente versie van het softwareprogramma COCON Online. De opdrachtnemer wordt erop gewezen dat geen bestand wordt aangeleverd door de opdrachtgever. De opdrachtnemer dient derhalve zelf een nieuw bestand te maken. In het computerprogramma COCON Online gelden de volgende eisen en uitgangspunten:
- De instellingen van COCON Online moeten voldoen aan CROW publicatie 'Handboek Verkeerslichtenregelingen';
 - Het fasediagram moet ingevuld zijn voor het bepalen van de fasevolgorde, module-indeling en bepaling van de maximum groentijden;
 - Per verkeersregelprogramma dient minmaal een ochtend- en avondspits te worden berekend;
 - De definitieve ontruimingstijden dienen in OTTO berekend te worden aan de hand van de definitieve ontwerp-tekening. De ontruimingstijden dienen te voldoen aan CROW publicatie 321 Richtlijn ontruimingstijden en afgerond te worden op hele seconden;
 - Er dient rekening gehouden te worden met interne en externe koppelingen;
 - Het COCON-bestand waar het verkeersregelprogramma op gebaseerd is moet uiterlijk met de eerste versie van het te testen verkeersregelprogramma ter beschikking worden gesteld. Dit mag uiteraard eerder.
- 09 Het programmeren van het verkeersregelprogramma's dient in de meest recente versie CCOL uitgevoerd te worden met behulp van de opensource generator TLCgen (laatst beschikbare versie). Het programmeren mag niet worden uitgevoerd in een fabrikant eigen taal met daar omheen een shell. De parameters dienen standaardbenamingen te hebben. Na gunning dient de opdrachtnemer een begrippenlijst met definities van de gebruikte parameters te verstrekken aan de opdrachtgever. Het wijzigen van de parameters moet direct en zonder omwegen kunnen, ook via de IVERA-centrale. Het verkeersregelprogramma in CCOL dient als executable aan de opdrachtgever ter goedkeuring aangeleverd te worden.
- 10 Indien in het bestek 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 600 meter van het kruispunt op een juiste manier in de automaat te worden opgevangen en een retourbericht te versturen. De opdrachtnemer 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 opdrachtnemer aan te tonen dat dit door externe factoren wordt veroorzaakt en dus niet vanwege de geleverde apparatuur.

35 12 04 BEDIENING EN COMMUNICATIE

- 06 In aanvulling op artikel 35.12.04 lid 06 van de Standaard, moeten de bedoelde driestandenschakelaars softwarematig zijn te bedienen.
- 10 Op het bedieningspaneel in het compartiment voor de bediening moeten twee direct zichtbare lichtindicaties met de teksten 'roodlichtbewaking' en 'detectiebewaking' aanwezig zijn. Bij een storingsmelding van een bewaking moet de bijbehorende lichtindicatie branden.
- Op het bedieningspaneel in het compartiment voor de bediening of in het compartiment voor de apparatuur moet een voorziening worden aangebracht, waarmee zonder gebruik te maken van externe apparatuur op eenvoudige en functionele wijze kan worden afgelezen voor welke lampen de 'roodlichtbewaking' of 'lampbewaking' een storingsmelding geeft.
- 11 Op het bedieningspaneel in het compartiment voor de bediening moet een door de directie goed te keuren situatietekening worden aangebracht. De tekening moet worden georiënteerd ten opzichte van het kruispunt. Op deze tekening moet:
- voor elke richting het verloop van de externe fasecyclus zichtbaar zijn en
 - het aanwezig zijn van een melding van elke detector in kleur zichtbaar zijn.
- De kleuren moeten zo zijn gekozen dat er een goed onderscheid is tussen fasecycli en detectie.
- 12 De nieuwste versie van het IVERA-protocol moet volledig in het verkeersregeltoestel worden geïmplementeerd. De hardware- en de softwarevoorzieningen voor de aansluiting van het verkeersregeltoestel op een communicatieverbinding met de IVERA-centrale moeten aanwezig zijn. De aannemer moet tijdig maatregelen treffen voor het verkrijgen van een licentie voor het gebruik van het IVERA-protocol. De licentie moet worden gesteld op naam van een door de directie op te geven beheerder. De aannemer dient een keuringsrapport te overleggen van de IVERA-stichting waaruit blijkt, dat de meest recente versie correct is geïmplementeerd in de te leveren verkeersregeltoestellen.

- 13 Het gebruik van het bedienpaneel van de verkeersregelautomaat dient alleen mogelijk te zijn na het invoeren van een wachtwoord. Het wachtwoord van de verkeersregelautomaat dient door de opdrachtgever gewijzigd te kunnen worden.

35 12 05 IVRI

- 01 De TLC 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 in de kennisbank van CROW. De TLC moet gebruik maken van de daarvoor gedefinieerde koppelvlakken. Op verzoek van opdrachtgever dient een update van deze protocollen plaats te vinden, mits dit conform het landelijke releasemanagementproces van toepassing is.

De leverancier van de TLC moet de aanwezige koppelvlakken testen en de correcte werking conform de iVRI-architectuur aantonen middels een testrapport. De TLC moet volledig zijn gecertificeerd conform iVRI-certificering.

- 02 De 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. De licentiekosten voor deze faciliteit dienen 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.
- 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 en de RIS 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 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 ontwerp-tekening. 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.
- 06 Het verkeersregeltoestel en de daarbij behorende componenten dient upwards compatible te zijn. Dit houdt in dat nieuwere versies van software ondersteund worden.

35 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN

35 15 01 ONDERHOUDS- EN BEDIENINGSVOORSCHRIFTEN

- 03 In aanvulling op artikel 35.15.01 lid 01 van de Standaard 2020 dient de opdrachtnemer bij de inbedrijfstelling van een gerealiseerde VRI tevens de volgende documentatie te verstrekken aan de opdrachtgever:

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

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

- 04 De opdrachtnemer dient van iedere verkeersregelinstallatie het logboek in de regelkast bij te houden naar aanleiding van uitgevoerde werkzaamheden c.q. wijzigingen binnen de onderhoudstermijn. Hierbij dient te allen tijde een bijgewerkt logboek beschikbaar te zijn in de regelkast. Onder bijwerken wordt verstaan het schriftelijk in het logboek vermelden van aanpassingen en vervangingen in software en hardware.
- 05 De opdrachtnemer wordt geacht volledig op de hoogte te zijn van de onderhouds- en bedieningsvoorschriften van te realiseren en gerealiseerde verkeersregelinstallaties.

35 15 03 BEDIENING EN COMMUNICATIE

- 01 Op het bedieningspaneel in het compartiment voor de bediening moeten twee direct zichtbare lichtindicaties met de teksten 'roodlichtbewaking' en 'lampbewaking' aanwezig zijn. Bij een storingsmelding van een bewaking moet de bijbehorende lichtindicatie branden. Op het bedieningspaneel in het compartiment voor de bediening of in het compartiment voor de apparatuur moet een voorziening worden aangebracht, waarmee zonder gebruik te maken van externe apparatuur op eenvoudige en functionele wijze kan worden afgelezen voor welke lampen de 'roodlichtbewaking'

of 'lampbewaking' een storingsmelding geeft.

- 02 Het bedieningspaneel dient een TFT-scherm te zijn. Op het bedieningspaneel in het compartiment voor de bediening moet een door de opdrachtgever goed te keuren situatietekening worden aangebracht. De tekening moet worden georiënteerd ten opzichte van het kruispunt. Op deze tekening moet:
- voor elke richting het verloop van de externe fasecyclus zichtbaar zijn en
 - het aanwezig zijn van een melding van elke detector en drukknop in kleur zichtbaar zijn.
- De kleuren moeten zo zijn gekozen dat er een goed onderscheid is tussen fasecycli en detectie. De kleuren voor de fasecyclus behoeven niet geheel overeenkomstig de werkelijkheid te zijn. Knipperen en gedoofd mogen worden gebruikt om bepaalde fasen weer te geven.
- 03 Het IVERA-protocol moet volledig in het verkeersregeltoestel worden geïmplementeerd. De hardware- en de softwarevoorzieningen voor de aansluiting van het verkeersregeltoestel op een communicatieverbinding met een centrale moeten aanwezig zijn. De opdrachtnemer moet tijdig maatregelen treffen voor het verkrijgen van een licentie voor het gebruik van het IVERA-protocol. De licentie moet worden gesteld op naam van een door de opdrachtgever op te geven beheerder. Bij het implementeren van het IVERA-protocol zorgt de opdrachtnemer voor de aansluiting en de correcte werking van het regeltoestel op de IVERA-centrale. 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 de koppeling van dit plaatje op de IVERA-centrale. Het kruispuntplaatje dient op de centrale die voorzien is van IVERA-protocolmodule dezelfde functionaliteit bezitten als op een leverancier gebonden centrale. Tevens moet het openen en sluiten van de 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 directie stelt een modem ter beschikking voor de aansluiting op de IVERA-centrale (Verkeer.nu).
- 04 Het verkeersregeltoestel dient verbonden te worden met de verkeerscentrale van de opdrachtgever. Hierbij dienen per verkeersregelinstallatie minimaal de volgende functionaliteiten aanwezig te zijn:
- opheffen van alle storingen (volledige reset);
 - op afstand wijzigen van parameters;
 - op afstand het regelproces volgen op een software kruispuntplaatje;
 - op afstand storingsinformatie uitlezen;
 - op afstand inlezen van tellingen, MV-files en/of V-logbestanden.

35 15 06 RELATIE MET ENERGIE- EN TELECOMBEDRIJVEN

- 01 De aannemer verzorgt het aanvragen en aansluiten van de verkeersregelinstallatie op het elektriciteitsnet. De kosten die de netbeheerder in rekening brengt voor het aansluiten van de verkeersregelinstallaties op het elektriciteitsnetwerk dienen rechtstreeks bij de opdrachtgever gedeclareerd te worden. De aansluiting wordt op naam gesteld van:

Gemeente Purmerend
Afdeling Ingenieursbureau
Postbus 15
1440 AA Purmerend

35 15 07 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 (Excel-formaat) en op een eenvoudige wijze naar een ander opslagmedium kunnen worden verplaatst.
- 02 Het protocol voor het verzamelen van verkeerskundige gegevens ten behoeve van verwerking met behulp van centrale verkeerskundige voorzieningen moet volledig in het verkeersregeltoestel worden geïmplementeerd. Ten behoeve van het bewaren van deze verkeerskundige gegevens moet ten minste 16 MB opslagruimte aanwezig zijn. Deze opslagruimte moet gedefragmenteerd volledig beschikbaar en direct bereikbaar zijn.

35 16 BOUWSTOFFEN, VERKEERSREGELTOESTEL

35 16 01 KASTEN

- 08 Elke deur, met uitzondering van de deur van het compartiment voor de bediening, moet zijn voorzien van espanjoletsluitingen.
- 09 Rondom de kast dient bestrating te worden aangebracht voor een plateau met een breedte van ten minste 1,2 m aan alle zijden van de kast. Deze bestrating dient gelegd te worden in halfsteensverband, te bestaan uit betonnen tegels van 0,30 x 0,30 x 0,05 m en opgesloten te worden met betonnen opsluitbanden 0,06 x 0,20 x 1 m.

35 17 MEET- EN VERREKENMETHODE

35 17 01 KEURING EN BEPROEVING VAN EEN VERKEERSREGELTOESTEL

- 05 Een verkeersregeltoestel zal gedurende 1 dag worden gekeurd, de fabrieksafname test (FAT). Het door de fabrikant

ingevulde FAT-formulier van de keuring en beproeving zoals bedoeld in artikel 35.17.01 lid 01 van de Standaard dient 1 week voor de FAT te worden ingediend bij de directie.

- 06 Tijdens de keuring in de fabriek geldt dat indien op een kruispunt bijvoorbeeld selectieve detectie, wachttijdvoorspellers, rateltickers 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 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.
- 08 Tijdens de iFAT dienen alle verbindingen te kunnen worden getest en dient opdrachtnemer aan te tonen dat de volledige keten van verbindingen werkt. Er vindt een test plaats van de communicatie tussen de het verkeersregeltoestel en alle aanwezige centrale systemen, zoals IVERA-centrale, beheercentrale, VLOG-proxy en UDAP. Alle verbindingen dienen te werken tijdens de iFAT.
- De testen vinden plaats middels een door de opdrachtgever aangeleverde testrouter en IVERA formulier met daarop 'test' IP-adressen.
- Later volgt het definitieve IVERA formulier met de definitieve IP-adressen.

35 33 INFORMATIE-OVERDRACHT ONDERGRONDSE VOORZIENINGEN

35 33 01 BEKABELINGSPLAN

- 01 Bij de realisatie van een nieuwe verkeersregelinstallatie of volledige vervanging van de bekabeling van een bestaande verkeersregelinstallatie dient, op basis van de kruispuntconfiguratie, een bekabelingsplan gemaakt te worden voor de verwerking van de detectorsignalen, aansturing van de armaturen en de akoestische signalering (en eventuele aanvullende functies). Dit plan dient minimaal 4 weken voor start werkzaamheden ter goedkeuring te worden aangeboden aan de opdrachtgever (tenzij anders overeengekomen).

35 45 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN, BOVENGRONDSE VOORZIENINGEN

35 45 02 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 50 mm bij 200 mm lantaarns bedragen. Als geen achtergrondschild wordt toegepast, moet de codering op de verkeerslantaarn worden aangebracht.

35 46 BOUWSTOFFEN

35 46 02 MASTEN

- 05 Het wegmeubilair dient volledig gepoedercoated in de juiste RAL-kleuren op het werk te worden aangevoerd.

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 in het LED-aspect aangebracht te worden.
- 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.
- 09 Voetgangerslantaarns dienen te worden voorzien van korte zonnekappen met een lengte van 10 cm. Alle overige verkeerslantaarns dienen te worden voorzien van zonnekappen met een lengte van 20 cm.
- 10 De toegepaste achtergrondschilden dienen uit één geheel te bestaan.
- 11 De verkeerslantaarn dient modulair te zijn opgebouwd. De led modules hebben een doorsnede van 210 of 300 mm. Iedere led module dient in een aparte behuizing te zijn aangebracht. De lantaarn dient in polycarbonaat te worden uitgevoerd. De behuizingen dienen onderling bevestigd te worden met een tussenstuk van polycarbonaat.

62 VERKEERSMAATREGELEN

62 12 EISEN EN UITVOERING

62 12 01 ALGEMEEN

- 01 In aanvulling op het bepaalde in artikel 62.12.01, lid 01 van de Standaard 2020 wordt bepaald dat de verkeersmaatregelen tevens dienen te zijn afgestemd met de eisen van de wegbeheerder (Gemeente Purmerend).
- 02 Door de opdrachtnemer wordt aan de beheerder VRI en aan de gemeente Purmerend twee weken voor aanvang van de werkzaamheden digitaal een verkeersplan ingediend.
- 03 Onder reguliere kantoortijden wordt verstaan: maandag tot en met vrijdag van 9:00 t/m 16:00 uur
- 04 Onder werkdagen wordt alle kalenderdagen verstaan behoudens weekenden en algemeen erkende feestdagen.
- 05 Alle verkeersmaatregelen dienen met de gemeente Purmerend te worden afgestemd.

62 12 04 BORDEN VOOR TIJDELIJKE OMLEIDINGROUTES

- 02 De borden voor tijdelijke omleidingsroutes uitvoeren in de kleur zwart op een gele achtergrond. De kleuren geel en zwart zijn volgens NEN 3381 "Verkeerstekens Algemene eisen voor borden", waarbij de gele achtergrond moet zijn uitgevoerd in retroreflecterend materiaal, Diamond Grade, klasse III.
- 04 De ondersteuningsconstructie zodanig uitvoeren dat het geheel kan worden beschouwd als een niet star obstakel. De constructie moet voldoen aan de eisen gesteld in NEN 3850 t/m NEN 3853 van de TGB 1990.

62 12 05 TIJDELIJKE VERKEERSREGELINSTALLATIES

- 02 In aanvulling op lid 01 dient de verkeersregeling minimaal twee week voor het aanbrengen van de tijdelijke verkeersregelinstallatie ter goedkeuring aan de opdrachtgever voorgelegd te worden.

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-OVERDRACHT**62 13 01 ALGEMEEN**

- 06 Alle verkeersmaatregelen dienen in overleg met de directie duidelijk aangegeven te worden.
- 07 De opdrachtnemer dient ten allen tijde bestemmingsverkeer voor de aanlopende bedrijven mogelijk te maken, dan wel hieraan zijn medewerking te verlenen.
- 08 De directie is bevoegd, zonder dat de opdrachtnemer 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 VERKEERSMAATREGELEN**62 14 01 ALGEMEEN**

- 01 Indien de opdrachtnemer de ter zake van het verkeer te land door of vanwege de opdrachtgever gegeven opdrachten niet nakomt, kan per geval en per dag een korting van honderd euro (€ 230,-) worden toegepast. Deze korting wordt verbeurd zonder dat een ingebrekestelling nodig is.
- 02 Ten behoeve van de bevoorrading c.q. bereikbaarheid van de aanliggende percelen en evenals voor de dienstverlenende instanties moeten in verband met de bereikbaarheid, de nodige voorzieningen worden getroffen, de percelen moeten ten alle tijde voor alle vervoer bereikbaar zijn. Hiervan kan/mag van worden afgeweken in overleg met de directie.

Behoort bij: RD22-034

Raamovereenkomst iVRI 2025-2029

INSCHRIJVINGSSTAAT

Inschrijvingsstaat als bedoeld in artikel 01.01.03 van de Standaard RAW Bepalingen (Standaard 2020) behorende bij het inschrijvingsbiljet van de ondergetekende(n):

A)
gevestigd te:

B)
gevestigd te:

C)
gevestigd te:

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

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
10	VERKEERSREGELTOESTEL				
100	TRAFFIC LIGHT CONTROLLER (TLC)				
100010	Leveren en aanbrengen verkeersregeltoestel.	st	12,00	V	
100020	Aanbrengen koppeling met verkeersregeltoestellen.	set	1,00	V	
100030	Doormeten bestaande aardingsvoorziening	st	12,00	V	
100040	Levr.+aanbr. voorzieningen t.b.v. signaalgroep.	set	18,00	V	
100050	Levr.+aanbr. apparatuur t.b.v. detectielussen.	set	19,00	V	
100060	Levr.+aanbr. apparatuur tbv drukknoppen zonder ws.	set	2,00	V	
100070	Levr.+aanbr. apparatuur t.b.v. drukknoppen met ws.	set	22,00	V	
100080	Leveren en aanbrengen voorzieningen voor overige koppelingen.	set	5,00	V	
100090	Leveren en aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen (wti).	set	36,00	V	
100100	Leveren en aanbrengen voorzieningen t.b.v. rateltikker.	set	12,00	V	
100110	Leveren en aanbrengen extra elektriciteitsgroep.	st	12,00	V	
100120	Leveren en aanbrengen aardingsvoorziening.	st	12,00	V	
101	IVRI HARDWARE				
101010	Leveren + aanbrengen ITS-applicatiemodule	st	10,00	V	
101020	Lev+aanbrengen Roadside ITS station (RIS) cell.	st	10,00	V	
102	ITF-BESTANDEN				
102010	Leveren en aanbrengen ITF-bestand VRI K451.	st	1,00	V	
102020	Leveren en aanbrengen ITF-bestand VRI K504.	st	1,00	V	
102030	Leveren en aanbrengen ITF-bestand VRI K503.	st	1,00	V	
102040	Leveren en aanbrengen ITF-bestand VRI K402.	st	1,00	V	
102050	Leveren en aanbrengen ITF-bestand VRI K401.	st	1,00	V	
102060	Leveren en aanbrengen ITF-bestand VRI K302.	st	1,00	V	
102070	Leveren en aanbrengen ITF-bestand VRI K111.	st	1,00	V	
102080	Leveren en aanbrengen ITF-bestand VRI K109.	st	1,00	V	
102090	Leveren en aanbrengen ITF-bestand VRI K108.	st	1,00	V	
102100	Leveren en aanbrengen ITF-bestand VRI K600.	st	1,00	V	
103	IVRI SOFTWARE (ITSAPP)				
103010	Leveren en aanbrengen verkeersregelprogramma (ITSapp) K451.	st	1,00	V	
103020	Leveren en aanbrengen verkeersregelprogramma (ITSapp) K504.	st	1,00	V	
103030	Leveren en aanbrengen verkeersregelprogramma (ITSapp) K503.	st	1,00	V	
103040	Leveren en aanbrengen verkeersregelprogramma (ITSapp) K402.	st	1,00	V	
103050	Leveren en aanbrengen verkeersregelprogramma (ITSapp) K401.	st	1,00	V	
103060	Leveren en aanbrengen verkeersregelprogramma (ITSapp) K302.	st	1,00	V	
103070	Leveren en aanbrengen verkeersregelprogramma (ITSapp) K111.	st	1,00	V	
103080	Leveren en aanbrengen verkeersregelprogramma (ITSapp) K109.	st	1,00	V	
103090	Leveren en aanbrengen verkeersregelprogramma (ITSapp) K108.	st	1,00	V	
103100	Leveren en aanbrengen verkeersregelprogramma (ITSapp) K600.	st	1,00	V	
104	IVRI SOFTWARE (FALLBACK)				
104010	Leveren en aanbrengen verkeersregelprogramma (fallback) K451.	st	1,00	V	
104020	Leveren en aanbrengen verkeersregelprogramma (fallback) K504.	st	1,00	V	
104030	Leveren en aanbrengen verkeersregelprogramma (fallback) K503.	st	1,00	V	

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
104040	Leveren en aanbrengen verkeersregelprogramma (fallback) K402.	st	1,00	V	
104050	Leveren en aanbrengen verkeersregelprogramma (fallback) K401.	st	1,00	V	
104060	Leveren en aanbrengen verkeersregelprogramma (fallback) K302.	st	1,00	V	
104070	Leveren en aanbrengen verkeersregelprogramma K112.	st	1,00	V	
104080	Leveren en aanbrengen verkeersregelprogramma (fallback) K111.	st	1,00	V	
104090	Leveren en aanbrengen verkeersregelprogramma (fallback) K109.	st	1,00	V	
104100	Leveren en aanbrengen verkeersregelprogramma (fallback) K108.	st	1,00	V	
104110	Leveren en aanbrengen verkeersregelprogramma K105.	st	1,00	V	
104120	Leveren en aanbrengen verkeersregelprogramma (fallback) K600.	st	1,00	V	
105	VERKEERSKUNDIGE TEKENINGEN				
105010	Opstellen ontwerp verkeersregelinstallatie VRI K451.	st	1,00	V	
105020	Opstellen ontwerp verkeersregelinstallatie VRI K504.	st	1,00	V	
105030	Opstellen ontwerp verkeersregelinstallatie VRI K503.	st	1,00	V	
105040	Opstellen ontwerp verkeersregelinstallatie VRI K402.	st	1,00	V	
105050	Opstellen ontwerp verkeersregelinstallatie VRI K401.	st	1,00	V	
105060	Opstellen ontwerp verkeersregelinstallatie VRI K302.	st	1,00	V	
105070	Opstellen ontwerp verkeersregelinstallatie VRI K112.	st	1,00	V	
105080	Opstellen ontwerp verkeersregelinstallatie VRI K111.	st	1,00	V	
105090	Opstellen ontwerp verkeersregelinstallatie VRI K109.	st	1,00	V	
105100	Opstellen ontwerp verkeersregelinstallatie VRI K108.	st	1,00	V	
105110	Opstellen ontwerp verkeersregelinstallatie VRI K105.	st	1,00	V	
105120	Opstellen ontwerp verkeersregelinstallatie VRI K600.	st	1,00	V	
106	VERKEERSREGELKUNDIGE BEREKENINGEN				
106010	Opstellen verkeersregelkundige berekeningen VRI K451.	st	1,00	V	
106020	Opstellen verkeersregelkundige berekeningen VRI K504.	st	1,00	V	
106030	Opstellen verkeersregelkundige berekeningen VRI K503.	st	1,00	V	
106040	Opstellen verkeersregelkundige berekeningen VRI K402.	st	1,00	V	
106050	Opstellen verkeersregelkundige berekeningen VRI K401.	st	1,00	V	
106060	Opstellen verkeersregelkundige berekeningen VRI K302.	st	1,00	V	
106070	Opstellen verkeersregelkundige berekeningen VRI K112.	st	1,00	V	
106080	Opstellen verkeersregelkundige berekeningen VRI K111.	st	1,00	V	
106090	Opstellen verkeersregelkundige berekeningen VRI K109.	st	1,00	V	
106100	Opstellen verkeersregelkundige berekeningen VRI K108.	st	1,00	V	
106110	Opstellen verkeersregelkundige berekeningen VRI K105.	st	1,00	V	
106120	Opstellen verkeersregelkundige berekeningen VRI K600.	st	1,00	V	
107	APPLICATIESPECIFICATIE				
107010	Opstellen applicatiespecificatie VRI K451 (ITSapp en fallback).	st	1,00	V	
107020	Opstellen applicatiespecificatie VRI K504 (ITSapp en fallback).	st	1,00	V	
107030	Opstellen applicatiespecificatie VRI K503 (ITSapp en fallback).	st	1,00	V	
107040	Opstellen applicatiespecificatie VRI K402 (ITSapp en fallback).	st	1,00	V	
107050	Opstellen applicatiespecificatie VRI K401 (ITSapp en fallback).	st	1,00	V	
107060	Opstellen applicatiespecificatie VRI K302 (ITSapp en fallback).	st	1,00	V	
107070	Opstellen applicatiespecificatie VRI K112.	st	1,00	V	
107080	Opstellen applicatiespecificatie VRI K111 (ITSapp en fallback).	st	1,00	V	
107090	Opstellen applicatiespecificatie VRI K109 (ITSapp en fallback).	st	1,00	V	
107100	Opstellen applicatiespecificatie VRI K108 (ITSapp en fallback).	st	1,00	V	
107110	Opstellen applicatiespecificatie VRI K105.	st	1,00	V	
107120	Opstellen applicatiespecificatie VRI K600 (ITSapp en fallback).	st	1,00	V	
108	AANPASSEN TLC				
108010	Leveren en aanbrengen voorzieningen t.b.v. signaalgroep.	st	1,00	V	

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
108020	Leveren en aanbrengen apparatuur t.b.v. detectie.	set	1,00	V	
108030	Leveren en aanbrengen apparatuur t.b.v. detectie (drukknop).	set	1,00	V	
108040	Leveren en aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen (ws).	set	1,00	V	
108050	Leveren en aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen (aks).	set	1,00	V	
108060	Aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen (wachtijdindicator).	set	1,00	V	
108070	Aanpassen en leveren applicatiespecificatie.	st	2,00	V	
108080	Leveren en aanbrengen verkeersregelprogramma (ITSapp).	st	1,00	V	
108090	Leveren en aanbrengen verkeersregelprogramma (fallback).	st	1,00	V	
108100	Aanpassen CVN interface.	keer	1,00	V	
108110	Aanpassen bewaking (ABT).	keer	1,00	V	
108120	Aanpassen en aanbrengen kruispuntplaatje (GUI).	keer	1,00	V	
108130	Lev.+aanbr. aangepast ITF-bestand.	st	1,00	V	
11	DETECTIE				
110010	Slijpwerk t.b.v. lussen asfalt 8 uur werkdag.	keer	12,00	V	
110020	Slijpwerk t.b.v. lussen asfalt 8 uur weekend.	keer	2,00	V	
110030	Slijpwerk t.b.v. lussen asfalt 4 uur avond	keer	1,00	V	
110040	Slijpwerk t.b.v. lussen asfalt 8 uur nacht	keer	1,00	V	
110050	Leveren en aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie (element).	m	250,00	V	
110060	Aansluiten detectielus op grondkabel.	st	265,00	V	
12	STRAATMEUBILAIR				
120010	Leveren+aanbrengen unimast.	st	25,00	V	
120020	Leveren en aanbrengen zweepmast < 9m.	st	6,00	V	
120030	Meerprijs toepassen opzetstuk t.b.v. OVL.	st	1,00	V	
120040	Leveren en aanbrengen aansluitnokken bewegwijzering.	st	1,00	V	
120050	Leveren+aanbrengen drukknopmast.	st	30,00	V	
120060	Leveren+aanbrengen opzetstuk type I.	st	25,00	V	
120070	Leveren+aanbrengen opzetstuk type II.	st	20,00	V	
120080	Leveren+aanbrengen opzetstuk type III.	st	10,00	V	
120090	Leveren+aanbrengen opzetstuk type IV.	st	2,00	V	
120100	Leveren+aanbrengen knieopzetstuk type I.	st	5,00	V	
120110	Leveren+aanbrengen knieopzetstuk type II.	st	2,00	V	
120130	Levr.+aanb. neiginrichting vk-lantaarn 3x200 mm.	st	15,00	V	
120140	Verplaatsen universeelmast binnen straal van 10 m.	st	5,00	V	
120150	Boren gat t.b.v. drukknop.	st	5,00	V	
120160	Boren gat t.b.v. onderlicht.	st	5,00	V	
120170	Rechtzetten mast.	st	10,00	V	
120180	Leveren en aanbrengen klemmenstrook.	st	175,00	V	
120190	Leveren en aanbrengen aansluitvoorziening.	st	2,00	V	
13	VERKEERSLANTAARNS EN TOEBEHOREN				
130010	Leveren+aanbrengen verkeerslantaarn 3x200mm hoog.	st	15,00	V	
130020	Leveren+aanbrengen verkeerslantaarn 3x200mm laag.	st	150,00	V	
130030	Leveren+aanbrengen verkeerslantaarn 2x200mm laag.	st	130,00	V	
130040	Leveren+aanbrengen verkeerslantaarn 4x80 mm + wtv.	st	100,00	V	
130050	Leveren+aanbrengen verkeerslantaarn 3x80 mm.	st	25,00	V	
130060	Aanbrengen tram/buslantaarn 200 mm laag.	st	3,00	V	
130070	Leveren+aanbrengen verkeerslantaarn 1x200m laag.	st	25,00	V	
130080	Levr.+aanbr.achtergrondschild vk-lantaarn 3x200mm.	st	165,00	V	
130090	Levr+aanbr.achtergrondschild vklantaarn 2x3x200mm.	st	20,00	V	
130100	Levr+aanbr.achtergrondschild vklantaarn 1x200mm.	st	25,00	V	
14	OVERIGE BOVENGRONDSE VOORZIENINGEN				
140010	Leveren+aanbrengen akoestische signaalgever.	st	45,00	V	
140020	Leveren+aanbrengen drukknopschakelaar met ws.	st	150,00	V	
140030	Leveren+aanbrengen codering op snoeren.	st	1.250,00	V	
15	SLEUVEN EN GRONDWERK				

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
150010	Graven proefsleuf.	st	60,00	V	
150020	Graven en aanvullen sleuf (diepte tot 1 m).	m	3.000,00	V	
150030	Graven proefsleuf.	st	288,00	V	
150040	Maken pneumatische boring: staal.	m	48,00	V	
150050	Opnemen sleufbedekking, tegels.	m2	600,00	V	
150060	Herstellen sleufbedekking, tegels.	m2	600,00	V	
150070	Opnemen sleufbedekking, straatstenen.	m2	600,00	V	
150080	Herstellen sleufbedekking, straatstenen.	m2	600,00	V	
150090	Leveren en aanbrengen betontegels.	m2	3,00	V	
16	GRONDKABELS				
160010	Leveren en aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten (4ad).	m	2.500,00	V	
160020	Leveren en aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten (8ad).	m	3.500,00	V	
160030	Leveren en aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten (12ad).	m	3.000,00	V	
160040	Leveren en aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten (16ad).	m	1.500,00	V	
160050	Leveren en aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie (2ad).	m	2.500,00	V	
160060	Leveren en aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie (4ad)	m	2.500,00	V	
160070	Leveren en aanbrengen grondkabel tussen VRI-apparatuurkasten.	m	300,00	V	
160080	Leveren en aanbrengen communicatiekabel: koper.	m	50,00	V	
160090	Aansluiten grondkabel in kast en mast.	st	50,00	V	
17	VERWIJDEREN VERKEERSREGELINSTALLATIE				
170010	Verwijderen en afvoeren verkeerslantaarn laag.	st	261,00	V	
170020	Verwijderen en afvoeren verkeerslantaarn hoog.	st	10,00	V	
170030	Verwijderen en afvoeren onderlichten.	st	65,00	V	
170040	Verwijderen en afvoeren mast.	st	30,00	V	
170050	Verwijderen zweepmast.	st	3,00	V	
170060	Verwijderen en afvoeren drukknopmast.	st	30,00	V	
170070	Verwijderen en afvoeren verkeersregeltoestel.	st	12,00	V	
170080	Verwijderen grondkabels detectie.	m	1.000,00	V	
170090	Verwijderen grondkabels verkeerslantaarns.	m	1.000,00	V	
18	VERKEERSMAATREGELLEN				
180010	Opstellen werkplan tijdelijke verkeersmaatregelen K451.	keer	1,00	V	
180140	Opstellen werkplan tijdelijke verkeersmaatregelen K504.	keer	1,00	V	
180150	Opstellen werkplan tijdelijke verkeersmaatregelen K503.	keer	1,00	V	
180160	Opstellen werkplan tijdelijke verkeersmaatregelen K402.	keer	1,00	V	
180170	Opstellen werkplan tijdelijke verkeersmaatregelen K401.	keer	1,00	V	
180180	Opstellen werkplan tijdelijke verkeersmaatregelen K302.	keer	1,00	V	
180190	Opstellen werkplan tijdelijke verkeersmaatregelen K112.	keer	1,00	V	
180200	Opstellen werkplan tijdelijke verkeersmaatregelen K111.	keer	1,00	V	
180210	Opstellen werkplan tijdelijke verkeersmaatregelen K109.	keer	1,00	V	
180220	Opstellen werkplan tijdelijke verkeersmaatregelen K108.	keer	1,00	V	
180230	Opstellen werkplan tijdelijke verkeersmaatregelen K105.	keer	1,00	V	
180240	Opstellen werkplan tijdelijke verkeersmaatregelen K600.	keer	1,00	V	
181	AANBRENGEN VERKEERSMAATREGELLEN PER FIGUURNUMMER				
181010	Aanbrengen afzetting(en) op enkelbaansweg.	keer	1,00	V	
181020	Aanbrengen afzetting(en) op enkelbaansweg.	keer	1,00	V	
181030	Aanbrengen afzetting(en) op enkelbaansweg.	keer	1,00	V	
181040	Aanbrengen afzetting(en) op enkelbaansweg.	keer	1,00	V	
181050	Aanbrengen afzetting(en) op enkelbaansweg.	keer	1,00	V	
181060	Aanbrengen afzetting(en) op enkelbaansweg.	keer	1,00	V	

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
181070	Aanbrengen afzetting(en) op enkelbaansweg.	keer	1,00 V		
181080	Aanbrengen afzetting(en) op enkelbaansweg.	keer	1,00 V		
181090	Aanbrengen afzetting(en) op enkelbaansweg.	keer	1,00 V		
181100	Aanbrengen afzetting(en) op enkelbaansweg.	keer	1,00 V		
181110	Aanbrengen afzetting(en) op enkelbaansweg.	keer	1,00 V		
181120	Aanbrengen afzetting(en) op enkelbaansweg.	keer	1,00 V		
181130	Aanbrengen afzetting(en) op enkelbaansweg.	keer	1,00 V		
181140	Aanbrengen afzetting(en) op enkelbaansweg.	keer	1,00 V		
181150	Aanbrengen afzetting(en) op enkelbaansweg.	keer	1,00 V		
181160	Aanbrengen afzetting(en) op enkelbaansweg.	keer	1,00 V		
182	INSTANDHOUDEN VERKEERSMAATREGELEN PER FIGUURNUMMER				
182010	Instandhouden afzetting(en) op enkelbaansweg.	week	1,00 V		
182020	Instandhouden afzetting(en) op enkelbaansweg.	week	1,00 V		
182030	Instandhouden afzetting(en) op enkelbaansweg.	week	1,00 V		
182040	Instandhouden afzetting(en) op enkelbaansweg.	week	1,00 V		
182050	Instandhouden afzetting(en) op enkelbaansweg.	week	1,00 V		
182060	Instandhouden afzetting(en) op enkelbaansweg.	week	1,00 V		
182070	Instandhouden afzetting(en) op enkelbaansweg.	week	1,00 V		
182080	Instandhouden afzetting(en) op enkelbaansweg.	week	1,00 V		
182090	Instandhouden afzetting(en) op enkelbaansweg.	week	1,00 V		
182100	Instandhouden afzetting(en) op enkelbaansweg.	week	1,00 V		
182110	Instandhouden afzetting(en) op enkelbaansweg.	week	1,00 V		
182120	Instandhouden afzetting(en) op enkelbaansweg.	week	1,00 V		
182130	Instandhouden afzetting(en) op enkelbaansweg.	week	1,00 V		
182140	Instandhouden afzetting(en) op enkelbaansweg.	week	1,00 V		
182150	Instandhouden afzetting(en) op enkelbaansweg.	week	1,00 V		
182160	Instandhouden afzetting(en) op enkelbaansweg.	week	1,00 V		
183	VERWIJDEREN VERKEERSMAATREGELEN PER FIGUURNUMMER				
183010	Verwijderen afzetting(en) op enkelbaansweg.	keer	1,00 V		
183020	Verwijderen afzetting(en) op enkelbaansweg.	keer	1,00 V		
183030	Verwijderen afzetting(en) op enkelbaansweg.	keer	1,00 V		
183040	Verwijderen afzetting(en) op enkelbaansweg.	keer	1,00 V		
183050	Verwijderen afzetting(en) op enkelbaansweg.	keer	1,00 V		
183060	Verwijderen afzetting(en) op enkelbaansweg.	keer	1,00 V		
183070	Verwijderen afzetting(en) op enkelbaansweg.	keer	1,00 V		
183080	Verwijderen afzetting(en) op enkelbaansweg.	keer	1,00 V		
183090	Verwijderen afzetting(en) op enkelbaansweg.	keer	1,00 V		
183100	Verwijderen afzetting(en) op enkelbaansweg.	keer	1,00 V		
183110	Verwijderen afzetting(en) op enkelbaansweg.	keer	1,00 V		
183120	Verwijderen afzetting(en) op enkelbaansweg.	keer	1,00 V		
183130	Verwijderen afzetting(en) op enkelbaansweg.	keer	1,00 V		
183140	Verwijderen afzetting(en) op enkelbaansweg.	keer	1,00 V		
183150	Verwijderen afzetting(en) op enkelbaansweg.	keer	1,00 V		
183160	Verwijderen afzetting(en) op enkelbaansweg.	keer	1,00 V		
19	ALGEMENE WERKZAAMHEDEN				
190010	Vooronderzoek herbruikbaarheid materialen	st	12,00 V		
190020	Doormeten bekabeling	st	12,00 V		
190030	Aanleveren van revisiegegevens.	keer	12,00 V		
190040	Fysiek overleg in Purmerend	st	36,00 V		
190050	Online overleg	st	10,00 V		
190060	Uitvoeren KLIC-melding	st	12,00 V		
190070	Aanvragen vergunningen	st	12,00 V		
190080	Inrichten werkterrein.	st	12,00 V		
190090	Opruimen werkterrein.	st	12,00 V		
190100	Aan- en afvoer van materiaal.	st	12,00 V		

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
190110	Testen verkeersregeltoestel (i)FAT	keer	12,00	V	
190120	Testen verkeersregelinstallatie (i)SAT	keer	12,00	V	
190130	Implementatie ICT-BIO inkoopvereisten iVRI-fase 2.	st	1,00	V	
190140	Implementatie ICT-BIO inkoopvereisten iVRI-fase 3.	st	1,00	V	
190150	Implementatie ICT-BIO inkoopvereisten iVRI-fase 4.	st	1,00	V	
190160	Implementatie ICT-BIO inkoopvereisten iVRI-fase 5.	st	1,00	V	
20	TER BESCHIKKING STELLEN				
200010	Inzetten verkeersregelaar tijdens kantooruren.	uur	1,00	V	
200020	Inzetten verkeersregelaar buiten kantooruren.	uur	1,00	V	
200030	Inzetten iVRI monteur tijdens kantooruren.	uur	16,00	V	
200040	Inzetten iVRI monteur buiten kantooruren.	uur	8,00	V	
200050	Inzetten verkeersregeltechnicus tijdens kantoortijden.	uur	8,00	V	
200060	Inzetten programmeur tijdens kantoortijden.	uur	8,00	V	
200070	Inzetten uitvoerder tijdens kantoortijden.	uur	8,00	V	
200080	Inzetten uitvoerder buiten kantoortijden.	uur	8,00	V	
200090	Inzetten projectleider tijdens kantoortijden.	uur	8,00	V	
200100	Inzetten werkvoorbereider tijdens kantoortijden.	uur	8,00	V	
200110	Inzetten projectcoördinator tijdens kantoortijden.	uur	8,00	V	
200120	Inzetten slijpcombinatie tijdens kantoortijden.	uur	4,00	V	
200130	Inzetten veeg-zuigwagen tijdens kantoortijden.	uur	4,00	V	
	SUBTOTAAL				

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
	TRANSPORT SUBTOTAAL				
9	STAARTPOSTEN				
91	EENMALIGE KOSTEN				
910010		EUR		N	
910020		EUR		N	
910030		EUR		N	
910040		EUR		N	
910050		EUR		N	
919980	Overige eenmalige kosten	EUR		N	
919990	Korting	EUR		N	
92	UITVOERINGSKOSTEN				
929990	Uitvoeringskosten	EUR		N	
93	ALGEMENE KOSTEN				
939990	Algemene kosten	EUR		N	
94	WINST EN RISICO				
949990	Winst en risico	EUR		N	
96	BIJDRAGEN				
960010	Bijdrage RAW-systematiek (0,15%)	EUR		N	
960020	Bijdrage Fonds Fysieke Leefomgeving (0,15%)	EUR		N	
	Inschrijvingsom, de omzetbelasting niet inbegrepen				
	Gedaan te				
	De				
	De inschrijver(s),				