

2.2. NADERE BESCHRIJVING

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5						
200060							Hoeveelheid resultaatsverplichting gewijzigd.					
200060	351011						Aanbrengen voorzieningen t.b.v. ingangen. Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. storingscontacten. T.b.v. ingang voor: o.a. rateltikkers, aftellers, matrixborden Aantal ingangen per set: 4	set	10,00	F		
				1				set			10,00	L
200190							Omschrijving gewijzigd.					
200190	351015						Aanbrengen kast t.b.v. verkeersregeltoestel. Betreft het leveren van een kast t.b.v. een TLC geschikt voor tussen 21 en 40 SG en tussen 33 en 96 detectoren. Alle in het verkeersregeltoestel aan te brengen elementen dienen in de voorgeschreven kast te worden aangebracht. Kast met kastvoet voor buitenopstelling Eén van de lange zijdes is niet toereikend omdat deze tegen een object of langs een fietspad of rijstrook wordt geplaatst. Aan de niet toereikende zijde mag geen deur aanwezig zijn. Vanaf de drie beschikbare zijden dienen werkzaamheden aan het verkeersregeltoestel ongehinderd en eenvoudig uitgevoerd te kunnen worden. Alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel dienen via één van de toereikende zijdes benaderbaar te zijn om werkzaamheden in het verkeersregeltoestel uit te voeren. Kleur van de kast: RAL 7016 Kleur van de kastvoet: RAL 7016	st	1,00	F		
		1						st			1,00	L
			3									
				3								
					1		Met cilinder en sleutel t.b.v. kastsloten Cilinder en sleutel worden samen met het identificatieplaatje tijdens de (i)FAT door de directie aangeleverd.	st			1,00	T
						9	Met anti-wildplaksysteem type CAS of gelijkwaardig. Het anti-wildplaksysteem dient voor de (i)FAT te worden aangebracht.					
200250							Omschrijving gewijzigd.					
200250	351099						Leveren + 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 koppelvak. De module dient te voldoen aan de de landelijke iVRI standaarden, zoals die zijn omschreven op de de site van het CROW.	st	10,00	F		
							ITS-applicatiemodule	st			10,00	L
200280							Omschrijving gewijzigd.					
200280	351099						Aanbr. ITS-applicatiemodule (andere leverancier). Betreft het leveren, aanbrengen en bedrijfsklaar opleveren van een ITS-applicatiemodule, van een andere leverancier, 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 koppelvak. De module dient te voldoen aan de de landelijke iVRI standaarden, zoals die zijn omschreven op de de site van het CROW.	st	10,00	F		
							ITS-applicatiemodule (inclusief ITS-applicatie)	st			10,00	L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE					OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5						
200320							Nieuwe post.					
200320	351099						Aanbrengen extra groep - OVL/NBD T.b.v. de voeding voor OVL/NBD dient een aparte groep te worden aangebracht in de groepenkast. Het opgenomen vermogen van de OVL-armaturen wordt na opdrachtverlening kenbaar gemaakt. Inclusief het aanbrengen van aansluitklemmen ten behoeve van het afmonteren van de grondkabels OVL/NBD (betreft 4 voedingskabels).	st st set	1,00 F		1,00 L	
200330							Nieuwe post.					
200330	351002						Aanbrengen verkeersregelprogramma. Betreft het compileren en implementeren van het verkeersregelprogramma in de TLC van het verkeersregeltoestel. Betreft een gewijzigde applicatie die tussen de (i)FAT en de (i) SAT wordt geïmplementeerd. Met toepassing van door de opdrachtgever ter beschikking gestelde broncode van het verkeersregelprogramma broncode in ten minste CCOL 12	st	10,00 V			
3		1					Omschrijving gewijzigd.					
3							ITF-BESTANDEN Alle werkzaamheden en te leveren materialen dienen te voldoen aan de gestelde eisen in de bijlage "PvE Geregelde Kruispunten 6.1". De ITF-bestanden dienen te voldoen aan de landelijke iVRI standaarden, zoals die zijn omschreven op de de site van het CROW.					
300010							Omschrijving gewijzigd.					
300010	351099						Opstel,lev+aanbr. ITF-bestand <13SG/<31det. Betreft het opstellen, leveren en implementeren van een ITFbestand in de RIS van het verkeersregeltoestel. Uitgaande van een kruispunt met maximaal 12 signaalgroepen en maximaal 30 detectoren. Goedgekeurd ITF-bestand Het ITF-bestand dient te zijn voorzien van een Verklaring van Goedkeuring, afgegeven door een onafhankelijke partij. Het goedgekeurde ITF-bestand en Verklaring van Goedkeuring dienen door de opdrachtnemer in de landelijke database Topolex te zijn opgenomen, uiterlijk 5 werkdagen na ontvangst van de Verklaring van Goedkeuring. De opdrachtgever draagt zorg voor het tijdig aanleveren van de FCB-rapportage (gebaseerd op de revisietekening) van het kruispunt aan de opdrachtgever.	st st	6,00 F		6,00 L	
300020							Omschrijving gewijzigd.					
300020	351099						Opstel,lev+aanbr. ITF-bestand 13-24SG/<31det. Betreft het opstellen, leveren en implementeren van een ITFbestand in de RIS van het verkeersregeltoestel. Uitgaande van een kruispunt met tussen de 13 en 24 signaalgroepen en maximaal 30 detectoren.	st	2,00 F			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE					OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5					
							Goedgekeurd ITF-bestand Het ITF-bestand dient te zijn voorzien van een Verklaring van Goedkeuring, afgegeven door een onafhankelijke partij. Het goedgekeurde ITF-bestand en Verklaring van Goedkeuring dienen door de opdrachtnemer in de landelijke database Topolex te zijn opgenomen, uiterlijk 5 werkdagen na ontvangst van de Verklaring van Goedkeuring. De opdrachtgever draagt zorg voor het tijdig aanleveren van de FCB-rapportage (gebaseerd op de revisietekening) van het kruispunt aan de opdrachtnemer.	st		2,00	L
300030							Omschrijving gewijzigd.				
300030	351099						Opstel,lev+aanbr. ITF-bestand >24SG/<31det. Betreft het opstellen, leveren en implementeren van een ITFbestand in de RIS van het verkeersregeltoestel. Uitgaande van een kruispunt met meer dan 24 signaalgroepen en maximaal 30 detectoren.	st	1,00	F	
							Goedgekeurd ITF-bestand Het ITF-bestand dient te zijn voorzien van een Verklaring van Goedkeuring, afgegeven door een onafhankelijke partij. Het goedgekeurde ITF-bestand en Verklaring van Goedkeuring dienen door de opdrachtnemer in de landelijke database Topolex te zijn opgenomen, uiterlijk 5 werkdagen na ontvangst van de Verklaring van Goedkeuring. De opdrachtgever draagt zorg voor het tijdig aanleveren van de FCB-rapportage (gebaseerd op de revisietekening) van het kruispunt aan de opdrachtnemer.	st		1,00	L
300040							Omschrijving gewijzigd.				
300040	351099						Opstel,lev+aanbr. ITF-bestand <13SG/31-70det. Betreft het opstellen, leveren en implementeren van een ITFbestand in de RIS van het verkeersregeltoestel. Uitgaande van een kruispunt met maximaal 12 signaalgroepen en tussen de 31 en 70 detectoren.	st	1,00	F	
							Goedgekeurd ITF-bestand Het ITF-bestand dient te zijn voorzien van een Verklaring van Goedkeuring, afgegeven door een onafhankelijke partij. Het goedgekeurde ITF-bestand en Verklaring van Goedkeuring dienen door de opdrachtnemer in de landelijke database Topolex te zijn opgenomen, uiterlijk 5 werkdagen na ontvangst van de Verklaring van Goedkeuring. De opdrachtgever draagt zorg voor het tijdig aanleveren van de FCB-rapportage (gebaseerd op de revisietekening) van het kruispunt aan de opdrachtgever.	st		1,00	L
300050							Omschrijving gewijzigd.				
300050	351099						Opstel,lev+aanbr. ITF-bestand 13-24SG/31-70det. Betreft het opstellen, leveren en implementeren van een ITFbestand in de RIS van het verkeersregeltoestel. Uitgaande van een kruispunt met tussen de 13 en 24 signaalgroepen en tussen de 31 en 70 detectoren.	st	1,00	F	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
								Goedgekeurd ITF-bestand Het ITF-bestand dient te zijn voorzien van een Verklaring van Goedkeuring, afgegeven door een onafhankelijke partij. Het goedgekeurde ITF-bestand en Verklaring van Goedkeuring dienen door de opdrachtnemer in de landelijke database Topolex te zijn opgenomen, uiterlijk 5 werkdagen na ontvangst van de Verklaring van Goedkeuring. De opdrachtgever draagt zorg voor het tijdig aanleveren van de FCB-rapportage (gebaseerd op de revisietekening) van het kruispunt aan de opdrachtnemer.	st		1,00 L
300060								Omschrijving gewijzigd.			
300060	351099							Opstel,lev+aanbr. ITF-bestand >24SG/31-70det. Betreft het opstellen, leveren en implementeren van een ITFbestand in de RIS van het verkeersregeltoestel. Uitgaande van een kruispunt met meer dan 24 signaalgroepen en tussen de 31 en 70 detectoren.	st	1,00 F	
								Goedgekeurd ITF-bestand Het ITF-bestand dient te zijn voorzien van een Verklaring van Goedkeuring, afgegeven door een onafhankelijke partij. Het goedgekeurde ITF-bestand en Verklaring van Goedkeuring dienen door de opdrachtnemer in de landelijke database Topolex te zijn opgenomen, uiterlijk 5 werkdagen na ontvangst van de Verklaring van Goedkeuring. De opdrachtgever draagt zorg voor het tijdig aanleveren van de FCB-rapportage (gebaseerd op de revisietekening) van het kruispunt aan de opdrachtnemer.	st		1,00 L
300070								Omschrijving gewijzigd.			
300070	351099							Opstel,lev+aanbr. ITF-bestand <13SG/>70det. Betreft het opstellen, leveren en implementeren van een ITFbestand in de RIS van het verkeersregeltoestel. Uitgaande van een kruispunt met maximaal 12 signaalgroepen en meer dan 70 detectoren.	st	1,00 F	
								Goedgekeurd ITF-bestand Het ITF-bestand dient te zijn voorzien van een Verklaring van Goedkeuring, afgegeven door een onafhankelijke partij. Het goedgekeurde ITF-bestand en Verklaring van Goedkeuring dienen door de opdrachtnemer in de landelijke database Topolex te zijn opgenomen, uiterlijk 5 werkdagen na ontvangst van de Verklaring van Goedkeuring. De opdrachtgever draagt zorg voor het tijdig aanleveren van de FCB-rapportage (gebaseerd op de revisietekening) van het kruispunt aan de opdrachtnemer.	st		1,00 L
300080								Omschrijving gewijzigd.			
300080	351099							Opstel,lev+aanbr. ITF-bestand 13-24SG/>70det. Betreft het opstellen, leveren en implementeren van een ITFbestand in de RIS van het verkeersregeltoestel. Uitgaande van een kruispunt met tussen de 13 en 24 signaalgroepen en meer dan 70 detectoren.	st	2,00 F	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5				
							Goedgekeurd ITF-bestand Het ITF-bestand dient te zijn voorzien van een Verklaring van Goedkeuring, afgegeven door een onafhankelijke partij. Het goedgekeurde ITF-bestand en Verklaring van Goedkeuring dienen door de opdrachtnemer in de landelijke database Topolex te zijn opgenomen, uiterlijk 5 werkdagen na ontvangst van de Verklaring van Goedkeuring. De opdrachtgever draagt zorg voor het tijdig aanleveren van de FCB-rapportage (gebaseerd op de revisietekening) van het kruispunt aan de opdrachtnemer.	st		2,00 L
300090							Omschrijving gewijzigd.			
300090	351099						Opstel,lev+aanbr. ITF-bestand >24SG/>70det. Betreft het opstellen, leveren en implementeren van een ITFbestand in de RIS van het verkeersregeltoestel. Uitgaande van een kruispunt met meer dan 24 signaalgroepen en meer dan 70 detectoren. Goedgekeurd ITF-bestand Het ITF-bestand dient te zijn voorzien van een Verklaring van Goedkeuring, afgegeven door een onafhankelijke partij. Het goedgekeurde ITF-bestand en Verklaring van Goedkeuring dienen door de opdrachtnemer in de landelijke database Topolex te zijn opgenomen, uiterlijk 5 werkdagen na ontvangst van de Verklaring van Goedkeuring. De opdrachtgever draagt zorg voor het tijdig aanleveren van de FCB-rapportage (gebaseerd op de revisietekening) van het kruispunt aan de opdrachtnemer.	st	1,00 F	
								st		1,00 L

3. BEPALINGEN

01 ALGEMEEN EN ADMINISTRATIEF

01 02 BETALINGSREGELINGEN: AANNEMINGSSOM

01 02 01 BETALING

- 01 De volgende betalingstermijnen per deelopdracht worden gehanteerd:
1. 30% na schriftelijke opdracht voor de deelopdracht
 2. 50% na goedkeuring (i)SAT
 3. 20% na oplossen restpunten en toezending opleverdocumentatie

01 21 RAW-RAAMOVEREENKOMST

01 21 10 RAW-RAAMOVEREENKOMST: INDEXERING VAN DE PRIJZEN PER EENHEID

- 01 De overeengekomen tarieven staan vast en zijn onveranderlijk tot en met datum 31 mei 2026. Leverancier is gerechtigd vanaf 1 juni 2026 éénmaal per jaar de tarieven aan te passen aan de hand van het CBS; Grond-, weg- en waterbouw (GWW); inputprijsindex 2015=100, deelgebieden 4321 Elektrische installatie waarbij telkens het gemiddelde van vier gepubliceerde kwartaalcijfers wordt gehanteerd (ontwikkeling ten opzichte van een jaar eerder). Waarbij wordt uitgegaan van kwartaal 1 van het lopende jaar en kwartaal 2,3 en 4 van het voorafgaande jaar. Voor 2026 betekent dit het gemiddelde van kwartaal 1 van 2026 en kwartaal 2, 3 en 4 van 2025.
- 02 Het indexeringsvoorstel en de daarbij horende motivatie dient uiterlijk één maand na de hierboven genoemde jaarlijkse indexeringsdatum aangeleverd te zijn bij contractmanagement@leidse-regio.nl. Na controle van het indexeringsvoorstel door opdrachtgever, levert opdrachtnemer een aangepaste versie van het Prijzenblad aan.
Indien de indexcijfers nog niet definitief zijn vastgesteld, worden de voorlopige cijfers gehanteerd. Er vindt geen verrekening achteraf plaats.
Standaardbrieven vanuit opdrachtnemer waarin 'algemene' indexeringen worden aangekondigd, worden terzijde gelegd en kunnen niet van toepassing worden verklaard op deze RAW raamovereenkomst.
- 03 Lopende deelopdrachten worden afgerekend conform de eenheidsprijzen die van kracht waren op het moment van gunning de deelopdracht.

35 VERKEERSREGELINSTALLATIES

35 02 EISEN EN UITVOERING**35 02 02 IN WERKING STELLEN VAN EEN VERKEERSREGELINSTALLATIE VOOR HET VERKEER ((I)SAT)**

- 01 Ten minste twintig werkdagen voor de start van de (i)SAT dient Opdrachtnemer met Opdrachtgever een (i)SAT datum overeen te komen.

Na installatie op de locatie zal Opdrachtnemer het onderdeel:

- inspecteren op eventuele transportschade en juiste installatie
- inschakelen en opstarten
- testen op juiste aansluiting.

Na afloop van de (i)SAT wordt door de opdrachtnemer een lijst opgesteld met restpunten en hersteldata.

De Opdrachtnemer stuurt deze ondertekende lijst onmiddellijk na afronding van de test aan de Opdrachtgever

- 02 Indien aantoonbaar vastgesteld wordt dat het uitstellen van de (i)SAT van het verkeersregeltoestel, de schuld is van de opdrachtnemer behoudt de opdrachtgever zich het recht voor de kosten voor het treffen van passende maatregelen voor het waarborgen van de verkeersveiligheid te verhalen op de opdrachtnemer.
- 03 Voor overige procedurele, technische en functionele eisen ten behoeve van de (i)SAT van een verkeersregelinstallatie wordt verwezen naar het "Programma van Eisen Geregelde Kruispunten Leiden 6.1"

35 17 MEET- EN VERREKENMETHODEN**35 17 03 KEURING EN BEPROEVING VAN EEN VERKEERSREGELTOESTEL**

- 01 Ten minste twee weken voor de start van de (i)FAT dient Opdrachtnemer met de Opdrachtgever een (i)FAT datum in de vastgestelde week overeen te komen voor het bijwonen van de (i)FAT.
- 02 Bij constatering van een cruciale fout waarbij het verkeersregeltoestel niet kan worden goedgekeurd zal de (i)FAT worden gestaakt en zal een korting van € 500,- aan de fabrikant worden berekend voor de reiskosten- en urenvergoeding van de directie. Onder een cruciale fout wordt o.a. verstaan het ontbreken van een (uitdraai van) de bewakingstest, het ontbreken van test- en/of meetapparatuur, onjuiste softwareversie, geen goedgekeurd ITF-bestand (iVRI), geen verbinding met de centrale systemen van de gemeente Leiden, en/of ontbrekende certificering. Het is aan opdrachtnemer om een nieuwe (i)FAT in te plannen om de afnametesten opnieuw uit te voeren.
- 03 Tijdens de (i)FAT dienen alle verbindingen te kunnen worden getest en dient opdrachtnemer aan te tonen dat de volledige keten van verbindingen voldoet aan de landelijke iVRI standaarden, zoals die zijn omschreven op de site van het CROW. Er vindt een test plaats van de communicatie tussen de iVRI componenten en de centrale systemen van de opdrachtgever. Alle verbindingen dienen te werken tijdens de (i)FAT. De testen vinden plaats op basis van het definitieve iVRI koppelvak configuratie formulier.
- 04 De afname-keuring zal als volgt plaatsvinden:
Software-afname en hardware-afname ((i)FAT): 1 dag per VRI
De interface-afname en de hardware-afname dienen te gebeuren op de locatie van de automaatleverancier.
Bij een nieuwe automaat vindt de software en de hardware keuring plaats op de te leveren automaat. Er mag geen gebruik worden gemaakt van een testautomaat.

Opdrachtnemer stelt een (i)FAT formulier op met restpunten. Dit formulier dient door alle aanwezigen ondertekend te worden.

Tijdens de keuring dient apparatuur/programmatuur aanwezig te zijn waarmee de Cie C interface kan worden uitgelezen. Deze apparatuur/programmatuur mag het gebruik van de CCOL poort niet blokkeren. Met behulp van de debugger (welke werkend dient worden aangesloten op de CCOL poort) zal de interface volledig worden getest.

Voor elke dag dat de afname door toedoen van de opdrachtnemer langer duurt, wordt per dag een korting van € 500,- plus de door de opdrachtgever extra gemaakte kosten toegepast, zonder dat deswege de opdrachtnemer in gebreken gesteld hoeft te worden.

- 05 Tijdens de (i)FAT geldt dat indien bij een (i)VRI gebruik gemaakt wordt van specifieke functionaliteiten bijvoorbeeld drukknoppen met terugmelding) of een ander specifiek product wordt gebruikt, de opdrachtnemer deze producten beschikbaar stelt om de juiste werking te kunnen controleren. Indien dit niet mogelijk is, dient de betreffende apparatuur door opdrachtnemer op eenvoudige wijze gesimuleerd te kunnen worden.
- 06 Bij de fabrieksafname ((i)FAT) wordt een test uitgevoerd om de verbinding met de centrale te kunnen testen.
- 07 Het is essentieel om een aantal gegevens, verbindingen of demo-omgevingen (bij (i)FAT) beschikbaar te hebben. Indien deze niet beschikbaar zijn is het niet mogelijk het (i)FAT protocol in z'n geheel te doorlopen. De leverancier is verantwoordelijk voor het beschikbaar hebben van deze gegevens, verbindingen en/of demo-omgevingen. De randvoorwaarden zijn:
1. ITF-bestand is aangevraagd en beschikbaar;
 2. TLC-ID is aangevraagd en beschikbaar;
 3. Goedgekeurd topologiebestand (ITF) beschikbaar;
 4. C-ITS applicatie en (indien van toepassing) fall back regeling beschikbaar;
 5. Verbinding met UDAP voor (i)FAT-acceptatie-omgeving;

6. Verbinding met VRI-beheercentrale van opdrachtgever of indien dit niet mogelijk is test aansluiting op de centrale van de leverancier.

Het is de wens van de opdrachtgever om zoveel mogelijk testen uit te voeren tijdens de (i)FAT in verband met het beschikbaar zijn van een gecontroleerde testomgeving. Testen die niet tijdens de (i)FAT uitgevoerd kunnen worden, dienen alsnog tijdens de (i)SAT uitgevoerd te worden.

- 08 Voor de (i)FAT stelt de gemeente Leiden een testmodem beschikbaar. De gemeente Leiden neemt het modem tijdens de (i)FAT mee. Mogelijk dient de leverancier tijdelijk de IP-range aan te passen. Alle verbindingen dienen tijdens de (i)FAT met dit modem getest te worden. Indien gewenst kan het modem vanaf 1 week voor de (i)FAT worden afgehaald bij de gemeente.
- 09 Indien tijdens de (i)FAT blijkt dat het grafisch scherm naar oordeel van de opdrachtgever onvoldoende werkt, dient de leverancier bij de betreffende automaat kosteloos een computermuis te leveren.

35 17 04 IN WERKING STELLEN VAN EEN VRI VOOR HET VERKEER

- 01 Het in werking stellen van een verkeersregelininstallatie ((i)SAT) voor het verkeer zal per VRI 1 dag in beslag nemen.
- 04 Bij iVRI's wordt naast de traditionele SAT in de iSAT ook de componenten van de iVRI getest inclusief het testen van de werking van de use-cases, van de verbindingen en de werking van de iVRI in de keten. Voor de iSAT dient de iVRI verbinding te hebben met de iVRI productie-omgeving van UDAP. Voor de afname wordt gebruik gemaakt van het iSAT afname protocol van het CROW.
- 05 Indien de automaat is gekoppeld met een automaat van een andere leverancier dient een monteur van de andere leverancier tijdens de (i)SAT aanwezig te zijn voor het testen en indien nodig aanpassen van de koppeling. De leverancier is verantwoordelijk voor het uitnodigen van de leverancier van het andere verkeersregeltoestel en het afstemmen van de (i)SAT datum. De koppeling tussen beide VRI's dient tijdens de (i)SAT werkend te worden opgeleverd.
- 06 Onderdeel van de (i)SAT is het optimaliseren van de werking van de (snelheids)fietsdetectie en de snelheidslussen voor het gemotoriseerde verkeer.