

Deel 1. Algemeen	2
01 OPDRACHTGEVER	3
02 DIRECTIE	3
03 LOCATIE	3
04 ALGEMENE BESCHRIJVING	4
05 TIJDSBEPALING	4
06 ONDERHOUDSTERMIJN	5
07 KWALITEITSBORGING	5
08 ONDERAANNEMING	5
09 ONDERHOUD	5
10 COORDINATIE	6
11 INFORMATIE LEVERING SPECIFICATIE PROVINCIE UTRECHT (ILS PU)	6
 Deel 2.1. Algemene gegevens	 7
01 1.TEKENINGEN	8
02 PEILEN EN HOOFDAFMETINGEN	8
03 KWALITEITSBORGING	8
04 BIJLAGEN	8
05 NOMENCLATUUR	9
 Deel 2.2. Nadere beschrijving	 10
10 VRI 026: N234 - N238, DEN DOLDER	12
100 DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 26	12
103 STRAATMEUBILAIR VRI 26	12
104 VERKEERSLANTAARNS VRI 26	12
105 SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 26	14
107 DETECTIE VRI 26	14
108 KABELS EN LEIDINGEN VRI 26	15
1081 Kabels t.b.v. detectie	15
109 OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 26	15
11 VRI 028: N234 - EMBRACHEMENTSWEG, DEN DOLDER	16
110 DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 28	16
111 VERKEERSREGELTOESTEL VRI 28	16
112 VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 28	20
113 STRAATMEUBILAIR VRI 28	21
114 VERKEERSLANTAARNS VRI 28	21
115 SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 28	23
116 DETECTIE VRI 28	23
117 KABELS EN LEIDINGEN VRI 28	24
1171 Kabels t.b.v. lantaarns	24
118 OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 28	24
12 VRI 031: N408 - RAVENSWADE, NIEUWEGEIN	26
120 DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 31	26
121 VERKEERSREGELTOESTEL VRI 31	26
122 VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 31	30
123 STRAATMEUBILAIR VRI 31	31
124 VERKEERSLANTAARNS VRI 31	34
125 SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 31	37
126 KABELS EN LEIDINGEN VRI 31	37
1261 kabels t.b.v. verkeerslantaarns	37
1262 kabels t.b.v. detectie	39
1263 kabels t.b.v. observatiecamera	40
1264 Kabels t.b.v. OVL en BWW	41
127 DETECTIE VRI 31	41
128 OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 31	42
13 VRI 052: N229 - TOE-/AFRIT A12 ZUID, BUNNIK	43
130 DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 52	43
131 VERKEERSREGELTOESTEL VRI 52	43
132 VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 52	47

133	STRAATMEUBILAIR VRI 52	48
134	VERKEERSLANTAARNS VRI 52	48
136	DETECTIE VRI 52	50
137	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 52	51
14	VRI 053: N229 - TOE-/AFRIT A12 NOORD, BUNNIK	52
140	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 53	52
141	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 53	52
142	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 53	56
143	STRAATMEUBILAIR VRI 53	56
144	VERKEERSLANTAARNS VRI 53	57
145	DETECTIE VRI 53	59
146	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 53	59
15	VRI 079: N408 - N413 - RICHELLEWEG, NIEUWEGEIN	60
150	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 79	60
151	STRAATMEUBILAIR VRI 79	60
152	KABELS EN LEIDINGEN VRI 79	62
1521	kabels t.b.v. lantaarns	62
1522	kabels t.b.v. observatiecamera	62
1523	kabels t.b.v. detectie	62
153	DETECTIE VRI 79	62
154	SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 79	63
155	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 79	63
16	VRI 122: N224 - EUROPAWEG, WOUDENBERG	64
160	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 122	64
161	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 122	65
162	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 122	68
163	STRAATMEUBILAIR VRI 122	69
164	VERKEERSLANTAARNS VRI 122	69
165	SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 122	71
166	KABELS EN LEIDINGEN VRI 122	72
1661	kabels t.b.v. verkeerslantaarns	72
1662	kabels t.b.v. detectie	73
167	DETECTIE VRI 122	74
168	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 122	74
17	VRI 133: N237 - N238, HUIS TER HEIDE	75
170	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 133	75
171	STRAATMEUBILAIR VRI 133	75
172	VERKEERSLANTAARNS VRI 133	76
173	DETECTIE VRI 133	79
174	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 133	80
18	VRI 134: N237 - BEUKENBERGLAAN, HUIS TER HEIDE	81
180	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE 134	81
181	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 134	81
182	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 134	85
183	STRAATMEUBILAIR VRI 134	85
184	VERKEERSLANTAARNS VRI 134	86
185	DETECTIE VRI 134	89
186	KABELS EN LEIDINGEN VRI 134	89
1861	kabels t.b.v. verkeerslantaarns	89
1862	kabels t.b.v. detectie	89
187	SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 134	90
188	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 134	91
19	VRI 140: N230 - TOE-/AFRIT A12, MAARSSSEN	92
190	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 140	92
191	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 140	92
192	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 140	96
193	STRAATMEUBILAIR VRI 140	96
194	VERKEERSLANTAARNS VRI 140	97
195	DETECTIE VRI 140	98

197	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 140	98
20	VRI 156: N233 - RONDWEG OOST, VEENENDAAL	100
200	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 156	100
201	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 156	100
202	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 156	104
203	STRAATMEUBILAIR VRI 156	104
204	VERKEERSLANTAARNS VRI 156	105
205	DETECTIE VRI 156	106
207	VERHARDINGEN VRI 156	107
208	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 156	107
21	VRI 167: N224 - RUMMELAARSEWEG, WOUDENBERG	108
210	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 167	108
211	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 167	109
212	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 167	112
213	VERKEERSLANTAARNS VRI 167	113
214	DETECTIE VRI 167	115
215	KABELS EN LEIDINGEN VRI 167	116
2151	Kabels t.b.v. lantaarns	116
216	SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 167	116
217	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 167	116
22	VRI 16: N201 - RAADHUISLAAN, STICHTSE VECHT	118
220	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 16	118
221	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 16	118
222	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 16	122
223	STRAATMEUBILAIR VRI 16	122
224	VERKEERSLANTAARNS VRI 16	122
225	SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 16	124
226	KABELS EN LEIDINGEN VRI 16	125
2261	kabels t.b.v. verkeerslantaarns	125
2262	kabels t.b.v. detectie	126
2264	Kabels t.b.v. OVL en BWW	127
227	DETECTIE VRI 16	128
228	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 16	128
23	VRI 17: N201 - SINGEL, STICHTSE VECHT	129
230	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 17	129
231	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 17	129
232	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 17	133
233	STRAATMEUBILAIR VRI 17	133
234	VERKEERSLANTAARNS VRI 17	133
235	SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 17	135
236	KABELS EN LEIDINGEN VRI 17	136
2361	kabels t.b.v. verkeerslantaarns	136
2362	kabels t.b.v. detectie	137
2364	Kabels t.b.v. OVL en BWW	138
237	DETECTIE VRI 17	139
238	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 17	139
24	VRI 34: N227 - BRANDWEERKAZERNE COTHEN-LANGBROEK	140
240	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 34	140
241	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 34	141
242	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 34	144
243	STRAATMEUBILAIR VRI 34	145
244	VERKEERSLANTAARNS VRI 34	145
245	DETECTIE VRI 34	146
246	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 34	147
25	VRI 35: N227 - TOE- AFRIT A12, MAARN	148
250	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 35	148
251	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 35	149
252	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 35	152
253	STRAATMEUBILAIR VRI 35	153

254	VERKEERSLANTAARNS VRI 35	154
255	SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 35	155
256	KABELS EN LEIDINGEN VRI 35	155
2561	kabels t.b.v. verkeerslantaarns	155
257	DETECTIE VRI 35	156
258	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 35	156
26	VRI 36: N227 - POORTSE BOS, MAARN	158
260	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 36	158
261	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 36	158
262	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 36	161
263	STRAATMEUBILAIR VRI 36	162
264	VERKEERSLANTAARNS VRI 36	162
265	DETECTIE VRI 36	165
266	VERPLAATSEN STOPSTREEP FC09 VRI 36	166
267	KABELS EN LEIDINGEN VRI 36	166
2672	kabels t.b.v. detectie	166
268	SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 36	166
269	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 36	167
27	VRI 61: N204 - TOE- AFRIT A12 ZUID, WOERDEN	168
271	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 61	168
272	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 61	168
273	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 61	172
274	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 61	172
28	VRI 62: N204 - TOE- AFRIT A12 NOORD, WOERDEN	173
281	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 62	173
282	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 62	174
283	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 62	177
284	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 62	177
29	VRI 64: N210 - LOPIKERWEG-OOST, LOPIK	178
290	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 64	178
291	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 64	179
292	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 64	182
293	STRAATMEUBILAIR VRI 64	183
294	VERKEERSLANTAARNS VRI 64	185
295	SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 64	188
296	KABELS EN LEIDINGEN VRI 64	188
2961	kabels t.b.v. verkeerslantaarns	188
2962	kabels t.b.v. detectie	189
2964	Kabels t.b.v. OVL en BWW	191
297	DETECTIE VRI 64	191
298	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 64	192
30	VRI 70: N204 - BENEDENEIND ZUIDZUIDE, LOPIK	193
300	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 70	193
301	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 70	193
302	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 70	197
303	STRAATMEUBILAIR VRI 70	198
304	VERKEERSLANTAARNS VRI 70	200
305	DETECTIE VRI 70	202
306	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 70	202
31	VRI 120: N210 - VRIJHEIDSLAAN, LOPIK	204
310	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 120	204
311	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 120	204
312	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 120	208
313	STRAATMEUBILAIR VRI 120	209
314	VERKEERSLANTAARNS VRI 120	210
315	SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 120	213
316	KABELS EN LEIDINGEN VRI 120	213
3161	kabels t.b.v. verkeerslantaarns	214
3162	kabels t.b.v. detectie	215

317	DETECTIE VRI 120	216
318	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 120	217
33	VRI 068: N229 WERKHOVENSEWEG - OOSTROMSDIJKJE, WERKHOVEN	218
330	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 68	218
331	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 68	218
333	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 68	222
334	STRAATMEUBULAIR VRI 68	223
335	VERKEERSLANTAARNS VRI 68	223
336	SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 68	225
337	KABELS EN LEIDINGEN VRI 68	225
3371	kabels t.b.v. verkeerslantaarns	225
3372	kabels t.b.v. observatiecamera	226
338	DETECTIE VRI 68	226
339	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 68	227
34	ALGEMENE WERKZAAMHEDEN PERCEEL 1	228
9	STAARTPOSTEN	229
95	STELPOSTEN	229

Deel 3. Bepalingen		232
01	ALGEMEEN EN ADMINISTRATIEF	233
01 01	ALGEMENE BEPALINGEN	233
01 02	BETALINGSREGELINGEN: AANNEEMINGSSOM	233
01 05	BETALINGSREGELINGEN: DECLARATIES	233
01 08	BIJDRAGEN	234
01 09	KABELS EN LEIDINGEN	234
01 10	PUBLIEKRECHTERLIJKE EN PRIVAATRECHTERLIJKE TOESTEMMINGEN	235
01 11	VERBAND MET ANDERE WERKEN	235
01 12	MAATREGELEN IN HET BELANG VAN HET VERKEER	236
01 13	KWALITEITSPAN, ALGEMEEN TIJDSHEMA, WERKPLAN, FLEXIBELE UITVOERINGSTERMIJN	236
01 14	BOUWSTOFFEN	237
01 17	VRIJGEKOMEN MATERIALEN	237
01 19	ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN	238
01 26	WET ARBEID VAN VREEMDELINGEN	240
01 27	DOOR DE AANNEMER TE VERSTREKKEN GEGEVENS	241
01 28	REVISIE KABELS EN LEIDINGEN	241
22	GRONDWERKEN	243
22 02	EISEN EN UITVOERING	243
24	SLEUF- EN SLEUFLOZE TECHNIKEN	244
24 02	EISEN EN UITVOERING	244
26	TECHNISCHE BEPALINGEN KABELWERK	244
26 02	EISEN EN UITVOERING	244
26 05	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN KABELWERK	245
26 1	ENERGIEGRONDKABELS	245
26 16	EISEN EN UITVOERING ENERGIEGRONDKABELS	245
35	VERKEERSREGELINSTALLATIES	245
35 0	VERKEERSREGELINSTALLATIES, ALGEMEEN	245
35 02	EISEN EN UITVOERINGEN, ALGEMEEN	245
35 03	INFORMATIE-OVERDRACHT VERKEERSREGELINSTALLATIES, ALGEMEEN	246
35 04	RISICOVERDELING EN GARANTIES	247
35 05	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	247
35 1	VERKEERSREGELTOESTEL	248
35 12	EISEN EN UITVOERINGEN, VERKEERSREGELTOESTEL	248
35 15	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN, VERKEERSREGELTOESTEL	253
35 16	BOUWSTOFFEN, VERKEERSREGELTOESTEL	256
35 17	MEET- EN VERREKENMETHODEN, VERKEERSREGELTOESTEL	257
35 2	DETECTIE	258
35 22	EISEN EN UITVOERING, DETECTIE	258
35 3	ONDERGRONDSE VOORZIENINGEN	258
35 32	EISEN EN UITVOERINGEN, ONDERGRONDSE VOORZIENINGEN	258

35 35	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN, ONDERGRONDSE VOORZIENINGEN	259
35 36	BOUWSTOFFEN ONDERGRONDSEVOORZIENINGEN	259
35 4	BOVENGRONDSE VOORZIENINGEN	260
35 42	EISEN EN UITVOERINGEN, BOVENGRONDSE VOORZIENINGEN	260
35 45	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN, BOVENGRONDSE VOORZIENINGEN	260
35 46	BOUWSTOFFEN, BOVENGRONDSE VOORZIENINGEN	260
62	TIJDELIJKE VERKEERSMAATREGELEN	262
62 03	INFORMATIE-OVERDRACHT	262
62 04	RISICOVERDELING EN GARANTIES	262
62 05	BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN	262
62 11	BEGRIPPEN	263
62 12	EISEN EN UITVOERING	263

BESTEKNR.: 1448 VERSIE 2E NOTA VAN INLICHTINGEN - V2

Voor het leveren, plaatsen en bedrijfsklaar opleveren van verkeersregelinstallaties (VRI's) alsmede het ombouwen van nieuwe en bestaande VRI's naar iVRI's

Het werk is gelegen op 32 kruispunten door de gehele provincie Utrecht.

Dit bestek bestaande uit drie percelen:

Perceel 1: Vervanging 23 VRI's in het kader van groot onderhoud 2024 en 2025

Perceel 2: Ombouw 9 bestaande traditionele VRI's naar iVRI

Perceel 3: Ombouw VRI's groot onderhoud 2024 en 2025 naar iVRI

Dit document bevat:

- algemeen deel 1 en 3;
- inschrijfstaat en inschrijfbiljet ten behoeve van:

Perceel 1: Vervanging VRI's in het kader van groot onderhoud 2024 en 2025

1. ALGEMEEN

01 OPDRACHTGEVER

Provincie Utrecht
Domein Mobiliteit
Archimedeslaan 6
3584 BA Utrecht

02 DIRECTIE

De directie wordt namens de opdrachtgever door de domeinmanager van het Domein Mobiliteit van de provincie Utrecht nader aangewezen.

03 LOCATIE

Het betreft een bestek in 3 percelen.

Perceel 1: Vervangen VRI's (iVRI-ready) groot onderhoud VRI's 2024 en 2025

Het uit te voeren werk is gelegen op de volgende kruispunten:

- VRI 026: N234 - N238 te Den Dolder, gemeente Zeist
- VRI 028: N234 - Embrachementsweg te Den Dolder, gemeente Zeist
- VRI 031: N408 - Ravenswade te Nieuwegein, gemeente Nieuwegein
- VRI 052: N229 - Toe/afrit A12 zuid te Bunnik, gemeente Bunnik
- VRI 053: N229 - Toe/afrit A12 noord te Bunnik, gemeente Bunnik
- VRI 079: N408 - N413 - Richelleweg te Nieuwegein, gemeente Nieuwegein
- VRI 122: N224 - Europaweg te Woudenberg, gemeente Woudenberg
- VRI 133: N237 - N238 te Huis ter Heide, gemeente Zeist
- VRI 134: N237 - Beukenberglaan, te Huis ter Heide, gemeente Zeist
- VRI 140: N230 - Op/afrit A2 te Maarssen, gemeente Stichtse Vecht
- VRI 156: N233 - Rondweg Oost - Lorentzstraat te Veenendaal, gemeente Veenendaal
- VRI 167: N224 - Rummelaarseweg te Woudenberg, gemeente Woudenberg
- VRI 016: N201 - Raadhuislaan te Vreeland, gemeente Stichtse Vecht
- VRI 017: N201 - Singel te Vreeland, gemeente Stichtse Vecht
- VRI 034: N227 - Brandweerkazerne Cothen-Langbroek te Langbroek, gemeente Wijk bij Duurstede
- VRI 035: N227 - Op/afritten A12 te Baarn, gemeente Utrechtse Heuvelrug
- VRI 036: N227 - Poortse Bos te Maarn, gemeente Utrechtse Heuvelrug
- VRI 061: N204 - Toe/afrit A12 zuid te Woerden, gemeente Woerden
- VRI 062: N204 - Toe/afrit A12 noord te Woerden, gemeente Woerden
- VRI 064: N210 - Lopikerweg-Oost te Graaf, gemeente Lopik
- VRI 070: N204 - Benedeneind zuidzijde te Benschop, gemeente Lopik
- VRI 120: N210 - Vrijheidslaan te Lopik, gemeente Lopik
- VRI 068: N299 - Oosteromsdijkje te Werkhoven

- Perceel 2: Ombouw bestaande traditionele VRI's naar iVRI

Het uit te voeren werk is gelegen op de volgende kruispunten:

- VRI 014: N415 - Hoge Vuurseweg te Baarn, gemeente Baarn
- VRI 021: N238 - Van Ostadelaan te Huis ter Heide, gemeente Zeist
- VRI 025: N234 - Gezichtslaan te Bilthoven, gemeente De Bilt
- VRI 030: N227 - Trekerweg te Leusden, gemeente Leusden
- VRI 054: N210 - Europasingel te Lopik, gemeente Lopik
- VRI 094: N199 - Bisschopsweg te Bunschoten, gemeente Bunschoten
- VRI 125: N221 - Toe- afrit A1 te Baar, gemeente Baarn
- VRI 150: N226 - Ooievaarshorsterweg te Leusden, gemeente Leusden
- VRI 160: N199 - N806 te Bunschoten, gemeente Bunschoten

- Perceel 3: Ombouw VRI's groot onderhoud 2024 en 2025 van iVRI-ready naar iVRI

Het uit te voeren werk is gelegen op de volgende kruispunten:

- VRI 026: N234 - N238 te Den Dolder, gemeente Zeist
- VRI 028: N234 - Embrachementsweg te Den Dolder, gemeente Zeist
- VRI 031: N408 - Ravenswade te Nieuwegein, gemeente Nieuwegein
- VRI 052: N229 - Toe/afrit A12 zuid te Bunnik, gemeente Bunnik
- VRI 053: N229 - Toe/afrit A12 noord te Bunnik, gemeente Bunnik
- VRI 122: N224 - Europaweg te Woudenberg, gemeente Woudenberg
- VRI 134: N237 - Beukenberglaan, te Huis ter Heide, gemeente Zeist
- VRI 140: N230 - Op/afrit A2 te Maarssen, gemeente Stichtse Vecht
- VRI 156: N233 - Rondweg Oost - Lorentzstraat te Veenendaal, gemeente Veenendaal
- VRI 167: N224 - Rummelaarseweg te Woudenberg, gemeente Woudenberg
- VRI 016: N201 - Raadhuislaan te Vreeland, gemeente Stichtse Vecht
- VRI 017: N201 - Singel te Vreeland, gemeente Stichtse Vecht
- VRI 035: N227 - Op/afritten A12 te Baarn, gemeente Utrechtse Heuvelrug

- VRI 036: N227 - Poortse Bos te Maarn, gemeente Utrechtse Heuvelrug
- VRI 064: N210 - Lopikerweg-Oost te Graaf, gemeente Lopik
- VRI 070: N204 - Benedeneind zuidzijde te Benschop, gemeente Lopik
- VRI 120: N210 - Vrijheidslaan te Lopik, gemeente Lopik
- VRI 068: N299 - Oosteromdijkje te Werkhoven
- VRI 061: N204 - Toe/afrit A12 zuid te Woerden, gemeente Woerden
- VRI 062: N204 - Toe/afrit A12 noord te Woerden, gemeente Woerden
- VRI 079: N408 - N413 - Richelleweg te Nieuwegein, gemeente Nieuwegein

04 ALGEMENE BESCHRIJVING

Perceel 1: Vervangen VRI's groot onderhoud VRI's 2024 en 2025

Het werk bestaat in hoofdzaak uit:

- het verwijderen van onderdelen van verkeersregelinstallaties;
- het leveren, plaatsen en bedrijfsklaar opleveren van verkeersregelautomaten (iVRI-ready, laagspanning 42V geschikt voor LED klasse II);
- het opstellen van topologiebestanden;
- het uitvoeren van een Rei-Lux meting voor mastmateriaal;
- het leveren, plaatsen en bedrijfsklaar opleveren van wegmeubilair;
- het leveren, leggen en bedrijfsklaar opleveren van grondkabels en leidingen;
- het slijpen en aansluiten van een detectielussen;
- het uitvoeren van (i)Factory Acceptance Testen (i)FAT's;
- het uitvoeren van (i)Site Acceptance Testen (i)SAT's;
- het treffen van verkeersmaatregelen;
- het uitvoeren van bijbehorende en bijkomende werkzaamheden;
- het onderhouden van het geleverde werk gedurende 24 maanden na oplevering.

Perceel 2: Ombouw bestaande traditionele VRI's naar iVRI

Het werk bestaat in hoofdzaak uit:

- het ontwerpen van ITS-applicaties en fall-back applicaties;
- het programmeren van ITS-applicaties en fall-back applicaties;
- het opstellen van topologiebestanden;
- het verzorgen van de aansluiting van RIS-en op UDAP;
- het begeleiden van de implementatie van ITS-applicaties (excl. iFAT);
- het uitvoeren van bijbehorende en bijkomende werkzaamheden;
- het onderhouden van het geleverde werk gedurende 24 maanden na oplevering.

Perceel 3: Ombouw VRI's groot onderhoud 2024 en 2025 iVRI-ready naar iVRI

Het werk bestaat in hoofdzaak uit:

- het ontwerpen van ITS-applicaties en fall-back applicaties;
- het uitvoeren van microsimulaties;
- het programmeren van ITS-applicaties en fall-back applicaties;
- het leveren van ITS-hosts;
- het verzorgen van de aansluiting van RIS-en op UDAP;
- het begeleiden van de implementatie van ITS-applicaties;
- het uitvoeren van bijbehorende en bijkomende werkzaamheden;
- het onderhouden van het geleverde werk gedurende 24 maanden na oplevering.

05 TIJDSBEPALING

Perceel 1: Vervangen VRI's (iVRI-ready) groot onderhoud 2024 en 2025

1. Het werk voor de eerste serie van 10 tot 12 VRI's opleveren uiterlijk december 2024, waarbij de feitelijke uitvoeringsduur - binnen deze ruim aangegeven uitvoeringstermijn - in overleg tussen directie en aannemer wordt bepaald overeenkomstig artikel 01.13.07 van de Standaard.
2. Het werk voor de tweede serie van 10 tot 12 VRI's opleveren uiterlijk mei 2025, waarbij de feitelijke uitvoeringsduur - binnen deze ruim aangegeven uitvoeringstermijn - in overleg tussen directie en aannemer wordt bepaald overeenkomstig artikel 01.13.07 van de Standaard.
3. Per VRI dient een globale planning te worden opgesteld.
4. Voor elke dag waarmee de termijnen voor FAT, opleverdatum en oplossen restpunten na SAT zoals vastgelegd in de planning per VRI opgesteld volgens lid 3 worden overschreden wordt een korting toegepast van € 250,- (tweehonderdvijftig euro) gemaximaliseerd tot € 2.500,- (vijfentwintighonderd euro). Dit is niet van toepassing als de overschrijding buiten de schuld van de opdrachtnemer ligt.

Perceel 2: Ombouw bestaande traditionele VRI's naar iVRI

1. Het werk opleveren uiterlijk mei 2025, waarbij de feitelijke uitvoeringsduur - binnen deze ruim aangegeven

uitvoeringstermijn - in overleg tussen directie en aannemer wordt bepaald overeenkomstig artikel 01.13.07 van de Standaard.

2. Per VRI dient een globale planning te worden opgesteld.
3. Voor elke dag waarmee de termijnen voor opleverdatum en oplossen restpunten na SAT zoals vastgelegd in de planning per VRI opgesteld volgens lid 2 worden overschreden wordt een korting toegepast van € 250,- (tweehonderdvijftig euro) gemaximaliseerd tot € 2.500,- (twee. Dit is niet van toepassing als de overschrijding buiten de schuld van de opdrachtnemer ligt.

Perceel 3: Ombouw VRI's groot onderhoud 2023 en 2025 van iVRI-ready naar iVRI

Het werk wordt uitgevoerd in twee series van 10 tot 12 VRI's.

1. De start van de werkzaamheden voor perceel 3 zijn afhankelijk van de uitvoering van de werkzaamheden van perceel 1. Pas na vervanging van de bestaande VRI's kan worden gestart met de ombouw naar iVRI.
2. Het werk voor de eerste serie van 10 tot 12 VRI's opleveren uiterlijk mei 2025, waarbij de feitelijke uitvoeringsduur - binnen deze ruim aangegeven uitvoeringstermijn - in overleg tussen directie en aannemer wordt bepaald overeenkomstig artikel 01.13.07 van de Standaard.
3. Het werk voor de tweede serie van 10 tot 12 VRI's opleveren uiterlijk mei 2026, waarbij de feitelijke uitvoeringsduur - binnen deze ruim aangegeven uitvoeringstermijn - in overleg tussen directie en aannemer wordt bepaald overeenkomstig artikel 01.13.07 van de Standaard.
4. Per VRI dient een globale planning te worden opgesteld.
5. Voor elke dag waarmee de termijnen voor FAT, opleverdatum en oplossen restpunten na SAT zoals vastgelegd in de planning per VRI opgesteld volgens lid 4 worden overschreden wordt een korting toegepast van € 250,- gemaximaliseerd tot € 2.500,-. Dit is niet van toepassing als de overschrijding buiten de schuld van de opdrachtnemer ligt.

06 ONDERHOUDSTERMIJN

Perceel 1 tot en met 3:

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

07 KWALITEITSBORGING

Perceel 1 tot en met 3:

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

08 ONDERAANNEMING

Perceel 1 tot en met 3:

Indien de aannemer bepaalde onderdelen van het werk in onderaanneming laat uitvoeren moet hij, voor elke voor het werk in te schakelen onderaannemer een ingevulde en ondertekende verklaring verstrekken inzake:

- zijn inschrijving in het handelsregister;
- zijn inschrijving bij een bedrijfsvereniging;
- zijn vestigingsvergunning of ontheffing, indien voorgeschreven door de desbetreffende bedrijfstak;
- zijn omzetbelastingnummer en loonbelastingnummer, alsmede verklaringen omtrent het betalingsgedrag van de onderaannemer, afgegeven door de ontvanger der belastingen respectievelijk door de bedrijfsvereniging.

In plaats van verklaringen omtrent het betalingsgedrag kan een bewijs van vrijwaring, afgegeven door de onderlinge waarborgfondsen zoals die zijn opgericht door een aantal aannemersorganisaties, worden verstrekt

09 ONDERHOUD

Perceel 1 Vervangen VRI's groot onderhoud 2024 en 2025

Onderhoud verkeersregelinstallatie

De inschrijver verbindt zich tot het aangaan van het als bijlage 14 bij dit bestek gevoegde onderhoudsovereenkomst verkeersregeltoestel indien het werk aan hem wordt gegund. De bedoelde onderhoudsovereenkomst zal hem vóór het verstrijken van de onderhoudstermijn door de wegbeheerder worden aangeboden.

De inschrijver moet bij zijn inschrijving de bedragen van de vergoedingen opgeven als bedoeld in **artikel 8 lid 1 (onderhoud)** van de onderhoudsovereenkomst. Het opgegeven bedrag zal vóór het sluiten van de onderhoudsovereenkomst worden aangepast overeenkomstig het bepaalde in **artikel 7** van de onderhoudsovereenkomst. Als peildatum zal gelden de datum van aanbesteding volgens het bestek. Het aldus vastgestelde bedrag is vast voor het eerste contractjaar.

Voor de hardware betreft het tweedelijns onderhoud. De VRI's komen voor de hardware na aflopen van de onderhoudstermijn in beheer bij de onderhoudspartij van de wegbeheerder.

Perceel 2 en 3 ombouw naar iVRI

Ketencoördinatie

De inschrijver verbindt zich tot het aangaan van het als bijlage 15 bij dit bestek gevoegde beheer- en onderhoudscontract iVRI ketencoördinatie indien het werk aan hem wordt gegund. De bedoelde onderhoudsovereenkomst zal hem vóór het verstrijken van de onderhoudstermijn door de wegbeheerder worden aangeboden.

De inschrijver moet bij zijn inschrijving het bedrag van de vergoeding opgeven als bedoeld in **artikel 0.4 lid 1 (ketencoördinatie)** van de overeenkomst Ketencoördinatie. Het opgegeven bedrag zal vóór het sluiten van de onderhoudsovereenkomst worden aangepast overeenkomstig het bepaalde in **artikel 0.5 aanpassing vaste vergoeding** van de overeenkomst Ketencoördinatie. Als peildatum zal gelden de datum van aanbesteding volgens het bestek. Het aldus vastgestelde bedrag is vast voor het eerste contractjaar. De inschrijver dient per VRI het bedrag bedoeld in artikel 0.4 lid 1 van de overeenkomst in te vullen in de inschrijfstaat voor de posten Ketencoördinatie.

Onderhoud ITS applicatie

De inschrijver verbindt zich tot het aangaan van het als bijlage 15 bij dit bestek gevoegde beheer- en onderhoudscontract iVRI beheer Tweedelijns onderhoud ITS-applicatie indien het werk aan hem wordt gegund. De bedoelde onderhoudsovereenkomst zal hem vóór het verstrijken van de onderhoudstermijn door de wegbeheerder worden aangeboden.

De inschrijver moet bij zijn inschrijving de bedragen van de vergoedingen opgeven als bedoeld in **artikel 0.5 lid 1 (beheer ITS-applicatie)** van de overeenkomst Tweedelijns onderhoud ITS-applicatie. De opgegeven bedragen zullen vóór het sluiten van de onderhoudsovereenkomst worden aangepast overeenkomstig het bepaalde in **artikel 0.4 aanpassen vaste vergoeding**. Als peildatum zal gelden de datum van aanbesteding volgens het bestek. Het aldus vastgestelde bedrag is vast voor het eerste contractjaar. De inschrijver dient per VRI het bedrag bedoeld in artikel 0.5 lid 1 in te vullen in de inschrijfstaat voor de posten Tweedelijns onderhoud ITS-applicatie.

10 COORDINATIE

In verband met het bepaalde in paragraaf 31 lid 1 van de UAV 2012 wordt de aannemer erop gewezen dat de navolgende werken in elkander grijpen:

Perceel 1:

- VRI 17: Uitvoering civiele werkzaamheden omzetting fietsoversteek
- VRI 156: Uitvoeren civiele werkzaamheden N233 Veenendaal

De hoofdcoördinatie ligt bij de aannemer van perceel 1 van het VRI-bestek 23-24 (besteksnummer 1448). De werkzaamheden met betrekking tot de coördinatie verplichting zijn opgenomen in deel 3 artikel 01.11.01 lid 4 van dit bestek.

Perceel 2:

- NVT

Perceel 3:

- Leveren en plaatsen VRI's (perceel 1);

De hoofdcoördinatie ligt bij de aannemer van perceel 3 van het VRI-bestek 23-24 (besteksnummer 1448). De werkzaamheden met betrekking tot de coördinatie verplichting zijn opgenomen in deel 3 artikel 01.11.01 lid 4 van dit bestek.

11 INFORMATIE LEVERING SPECIFICATIE PROVINCIE UTRECHT (ILS PU)

Voor de informatie levering door aannemer aan de Provincie Utrecht is de Informatie Levering Specificatie van de Provincie Utrecht opgenomen als bijlage 2 bij dit bestek, zie artikel 04 in deel 2.1 van dit bestek.

2. BESCHRIJVING

2.1. ALGEMENE GEGEVENS

01 1.TEKENINGEN

Een overzicht van de bij het bestek behorende tekeningen is opgenomen in bijlage 3.

02 PEILEN EN HOOFDAFMETINGEN

...

03 KWALITEITSBORGING

Perceel 1: Groot onderhoud 2023 en Groot onderhoud 2024

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

1. Testen verkeersregelapplicatie;
2. (i)FAT verkeersregeltoestel;
3. Afname mastmateriaal op locatie;
4. Uitzetten locatie stopstrepen;
5. Uitzetten locatie detectie;
6. Uitzetten locatie masten;
7. Uitzetten locatie verkeersregelkast;
8. SAT verkeersregelinstallatie.

Voor het testen van de verkeersregelapplicatie dient de aannemer uit te gaan van een termijn van maximaal 10 werkdagen voordat het resultaat door de directie wordt medegedeeld. De iSAT dient na minimaal 10 werkdagen na de goedkeuring van de verkeersregelapplicatie te worden ingepland.

De aannemer stelt de directie ten minste vier werkdagen van te voren in kennis omtrent datum en tijdstip waarop de afname van het mastmateriaal en het uitzetten van stopstrepen, masten, detectie en verkeersregelkast kan worden uitgevoerd. De aannemer dient minimaal 2 weken voor de FAT en SAT in overleg met de directie de datum en tijdstip voor de FAT en SAT vast te stellen. De directie deelt binnen 24 uur na het bereiken van een stoppunt aan de aannemer mee of, het door de aannemer goedgekeurde (deel)resultaat, inclusief bijbehorende keuringsresultaten, al dan niet wordt geaccepteerd.

Bij het opstellen van een kwaliteitsplan, zoals bedoeld in de artikel 01.13.02 en 01.20.02 van de Standaard, rekening houden met de volgende bijwopunten:

1. Controle van het kabeltracé op diepte, breedte en de aanwezigheid van scherpe voorwerpen.
2. Het aanbrengen van het kabelwerk en buitenmaterialen

De aannemer stelt de directie ten minste vier werkdagen van te voren in kennis omtrent datum en tijdstip waarop een bijwopunt wordt bereikt.

Perceel 2 en 3: Ombouw VRI -> iVRI

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

1. Controle netwerk t.b.v. microsimulatie;
2. Testen C-ITS applicatie en fallback regeling;
3. FAT op testverkeersregeltoestel;
4. SAT verkeersregelinstallatie.

Voor het testen van de verkeersregelapplicatie dient de aannemer uit te gaan van een termijn van maximaal 10 werkdagen voordat het resultaat door de directie wordt medegedeeld. De iSAT dient na minimaal 10 werkdagen na de goedkeuring van de verkeersregelapplicatie te worden ingepland.

De aannemer dient minimaal 2 weken voor de iFAT en iSAT in overleg met de directie de datum en tijdstip voor de iFAT en iSAT vast te stellen. De directie deelt binnen 24 uur na het bereiken van een stoppunt aan de aannemer mee of, het door de aannemer goedgekeurde (deel)resultaat, inclusief bijbehorende keuringsresultaten, al dan niet wordt geaccepteerd.

04 BIJLAGEN

De volgende bijlagen behoren tot het bestek:

- 01 Inschrijvingsleidraad inclusief bijlagen
- 02 Informatie Levering Specificatie Provincie Utrecht
- 03 Overzicht tekeningen
- 04 Het provinciale hoofdwegennet en rayonindeling v2021

- 05 V&G plan ontwerpfase
- 06 Werkbare uren provinciale wegen
- 07 Specificatie observatiecamera
- 08 Noodstroomunit
- 09 Basis functionele specificatie provincie Utrecht
- 10 Multimodaal Netwerkkader Midden-Nederland
- 11 Handboek iVRI v1.02 provincie Utrecht
- 12 Gedragscode Provinciale Infrastructuur Concept, versie 7.1, d.d. 05 november 2020
- 13 Bomenposter (te bestellen via www.norminstituutbomen.nl)??
- 14 Onderhoudscontract hardware (perceel 1)
- 15 Onderhoudscontract software ITS-applicatie incl ketencoördinatie (perceel 2, 3)
- 16 Uitsplitsing kosten onderhoud per VRI (perceel 1)

05 NOMENCLATUUR

In deel 2.2 van dit bestek worden onder andere de volgende begrippen gebruikt ten behoeve van de omschrijving van de situering en als toelichting bij de defcodes:

"km - km" =	tussen km en km
"N..." =	De bestaande provinciale weg -
OVL =	Openbare verlichting
DOVL =	Dynamische Openbare Verlichting
VMC =	Verkeers Management Centrale
VRI =	Verkeersregelininstallatie
Schakel- en verdeelinrichting =	schakel-, verdeel- en besturingsinrichting

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 01.01.05 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 voorgescreven 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	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE								
		1	2	3	4	5	6			
10								VRI 026: N234 - N238, DEN DOLDER		
100								DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 26		
100010	355099							Verwijderen onderdelen bestaande installatie Betreft: de bestaande lantaarns, neiginrichtingen, drukknoppen en kabels van het weerstation. Alle materialen vervallen aan de aannemer.	EUR	N
103								STRAATMEUBILAIR VRI 26		
103100	353008							Aanbrengen neiginrichting t.b.v verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: Neiginrichting t.b.v. de hoge verkeerslantaarns aan de portaalliggers	st	4,00 N
		1						Neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn t.b.v. lantaarn 2.2, 3.1, 7.2 en 8.1	st	4,00 L
			2					Neiginrichting van thermisch verzinkt staal Geschikt voor een 300 mm lantaarn met 3 lichten		
				9				Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032		
104								VERKEERSLANTAARNS VRI 26		
104010	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.	st	2,00 N
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 2.2 en 8.1	st	2,00 L
			1					Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032		
				3				Lens met een diameter van 300 mm		
					9			Volle lens		
						6		Lamptype: LED klasse II		
104020	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.	st	2,00 N
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 3.1 en 7.2	st	2,00 L
			1					Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032		
				3				Lens met een diameter van 300 mm		
					1			Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl 1x pijlsjabloon rechts 1x pijlsjabloon links		
						6		Lamptype: LED klasse II		
104030	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm op (knie)opzetstuk	st	2,00 N
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 2.1, 8.2	st	2,00 L
			1					Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032		
				3				Lens met een diameter van 300 mm		
					9			Volle lens		
						6		Lamptype: LED klasse II		

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING		
	HOOFD- CODE	DEFICODE							RESULTAATS- VERPLICHTING				
		1	2	3	4	5	6						
104040	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm op (knie)opzetstuk	st	4,00	N		
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 3.2, 4.1, 6.1, 7.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 300 mm Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl 2x pijlsjabloon rechts 2x pijlsjabloon links Lamptype: LED klasse II	st			4,00	L
		1											
104050	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 200 mm t.b.v. fietsers	st	2,00	N		
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 23.1, 24.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 200 mm Sjabloonfiguren op lens: fietser Lamptype: LED klasse II	st			2,00	L
		1											
104060	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 200 mm t.b.v. voetgangers	st	4,00	N		
		2						Tweelichts verkeerslantaarn Int 35.1, 35.2, 36.1, 36.2 Inclusief korte zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 200 mm Sjabloonfiguren op lens: voetganger Lamptype: LED klasse II	st			4,00	L
		1											
104070	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: secundaire lantaarn met wachttijdvoorspeller	st	2,00	N		
		9						Vierlichts secundaire verkeerslantaarn incl. WTV (6-bits aansturing) Betreft onderlicht met 4 aspecten waarvan het bovenste aspect een geïntegreerde 32-lamps wachttijdvoorspeller is met het woord WACHT en BUS in het midden T.b.v. lantaarn: 23.1, 24.1 Inclusief aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 9017 Lens met een diameter van 80 mm Sjabloonfiguren op lens: fietser m.u.v. het bovenste aspect welke is vormgegeven als een 32-lamps wachttijdvoorspeller met het woord WACHT en BUS in het midden. Lamptype: LED klasse II	st			2,00	L
		3											
104080	354003							Aanbrengen achtergrondschild t.b.v. verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: Achtergrondschild voor alle 300mm lantaarns.	st	10,00	N		
		1						Achtergrondschild Voor alle 300 mm lantaarns Geschikt voor een verkeerslantaarn met 3 lichten Lichten met een lensdiameter van 300 mm	st			10,00	L
		3											
				</									

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
104090	354006				1			Kleur achterzijde: RAL 7032					
					1			Voorzien van retroreflecterende rand					
104090	354006							Aanbrengen drukknopschakelaar.	st	6,00	N		
								Situering: zie bestekstekening Betreft: drukknopschakelaar met terugmelding voor fietsers en voetgangers, inclusief aansluitsnoer. - 2x montage op drukknopmast (fietsrichtingen). - 4x montage op unimast (voetgangersrichtingen).					
		2						Drukknopschakelaar met ingebouwd wachtsignaal Type RTB 42V	st			6,00	L
104100	354010							Aanbrengen aanduiding bij drukknop.	st	2,00	N		
								Situering: drukknoppen: zie bestekstekening Betreft: aanduiding bij drukknoppen t.b.v. fietsers.					
		1						Type aanduiding: sticker	st			2,00	L
		1						Afbeelding: fietsers VKL01					
104110	354010							Aanbrengen aanduiding bij drukknop.	st	4,00	N		
								Situering: drukknoppen: zie bestekstekening Betreft: aanduiding bij drukknoppen t.b.v. voetgangers					
		1						Type aanduiding: sticker	st			4,00	L
		2						Afbeelding: voetganger binnen kanalisatiestrepen VKL03					
104120	354011							Aanbrengen codering bij verkeerslantaarn.	st	16,00	N		
								Betreft: codering bij verkeerslantaarns.					
		1						Codering bij verkeerslantaarn .	st			16,00	L
								- 10 autolantaarns (6 laag en 4 hoog). - 2 fietslantaarns. - 4 voetgangerslantaarns. Conform deel 3, hoofdstuk 35, paragraaf 46.04 lid 1 van dit bestek.					
104130	354099							Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook	EUR		N		
								Situering: Zie bestekstekening Betreft het afmonteren van alle aansluitsnoeren op de klemmenstroken in het mastmateriaal.					
105								SLEUF EN SLEUFBEDEKING VRI 26					
105010	240201							Graven en aanvullen sleuf.	m	20,00	V		
								Situering: zie bestekstekening Betreft: kabelsleuf t.b.v. het leggen van nieuwe bekabeling tbv de fietslussen inclusief opnemen en definitief herstellen van de sleufbedekking.					
		3						In vaste grond					
		5						Sleufdiepte 0,60 m					
		9						Sleufbreedte: niet breder dan noodzakelijk					
		2						Betreft bestaand kabel- of leidingtracé en nieuw kabel- of leidingtracé					
					1			Tijdens het aanvullen het uitgekomen beschermingsmateriaal opnieuw aanbrengen indien er te handhaven kabels in het trace liggen. Inclusief het aanbrengen van nieuw beschermingsband ten behoeve van nieuwe kabeltrace voor fietsdetectie.	m			15,00	L
107								DETECTIE VRI 26					
107010	352001							Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie.	m	10,00	V		

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
		1						Situering: zie bestekstekening Betreft: fiets detectielussen. Conform de richtlijnen van de provincie Utrecht Aantal windingen conform deel 3, 35.22.02. Inclusief het achteraf reinigen van het wegdek d.m.v. ZOAB-cleaner. Aantal lussen: 3 In asfaltverharding lus 23.3, 23.4 Slijplengte: 10 m Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer Aantal windingen conform specificatie van de leverancier van de aan te sluiten apparatuur. Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa 1 Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van de verharding	m				15,00 L
107020	352099							Doormeten detectielussen inclusief meetrapport Betreft: het doormeten van de bestaande detectielussen, inclusief het opstellen van een meetrapport en het adviseren van de opdrachtgever welke detectielussen vervangen dienen te worden. Meetrapport Indien detectielussen defect zijn dienen deze opnieuw te worden aangebracht, verrekening kosten volgens stelpost 950070.	st	27,00	N		
									st				1,00 L
108								KABELS EN LEIDINGEN VRI 26					
1081								<u>Kabels t.b.v. detectie</u>					
108110	266002							Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie lussen/drukknoppen. Betreft: grondkabels t.b.v detectielussen waarbij 2 lussen op 1 kabel zijn gecombineerd. Inclusief leveren en aanbrengen labels. Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren. Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen Grondkabel t.b.v. detectielus: 23.3/23.4 Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 4-aderige grondkabel Aderdoorsnede: 1,5 mm2 1 Markering op buitenmantel: zwarte langsstrepen	m	20,00	V		
		3							m				20,00 L
			1										
				2									
					2								
109								OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 26					
109010	356099							Aanleveren ontwerpplan Betreft: opstellen en aanleveren kabels- en leidingen-/ en opstellingsplan, schema 's en lijsten. Conform het gestelde in deel 3, art. 35.03 van dit bestek.	EUR			N	
109020	623099							Opstellen verkeersmaatregelenplan Betreft: het opstellen van een verkeersmaatregelenplan inclusief benodigde tekeningen voor de werkzaamheden voor VRI 26. Het uitvoeren van de verkeersmaatregelen wordt verrekend op stelpost.	EUR			N	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
109030	356099							Doormeten diepte-aarding Betreft: het doormeten van de bestaande diepte-aarding op de locatie van de VRI kast. Inclusief het opstellen en leveren van een meetrapport. Meetrapport diepte-aarding Indien de aarding onvoldoende is dient er een nieuwe diepte-aarding te worden aangebracht volgens stelpost 950040	st	1,00	N
109040	356099							Site Acceptance Test (SAT) Betreft: het bijstaan van de afname in de vorm van het technisch verlenen van assistentie bij het inbedrijfstellen en technisch op leveren van de installatie tijdens de Site Acceptance Test (SAT). Tijdens deze SAT dient de aannemer een hoogwerker incl. bestuurder ter beschikking te stellen ivm verkeerslantaarns aan de zweepmasten. Daarnaast dient de opdrachtgever in de gelegenheid gesteld te worden bij SAT aanwezig te zijn en/of de SAT uit te voeren.	EUR		N
109050	356001							Leveren documentatie verkeersregelinstallatie. Betreft: aanvullende documentatie voor de vervangen onderdelen. Documentatie conform 35.15.02 van deel 3 van dit bestek. De revisiegegevens dienen alle onderdelen van de installatie te bevatten. Ook onderdelen waar niet aan gewerkt is dienen te worden opgenomen. De gegevens over deze onderdelen dienen van de huidige revisiegegevens te worden overgenomen en te worden geïntegreerd in de nieuwe revisiegegevens. Documentatie verkeersregelinstallatie - revisietekening (conform eisen deel 3 35.15.02) - het installatieschema; - onderhoudsvoorschriften; - het bestek. - Ondertekend SAT formulier - NEN 1010 rapport - NEN 3140 rapport	EUR		N
		1						Aantal sets documentatie: 3			
			1					Documentatie op papier aanleveren Set in toevoegen in bestaande ordner voor in de automaatkast, voor de onderhoudende partij en voor de wegbeheerder	st		3,00
				1				Documentatie digitaal aanleveren Documentatie in pdf formaat. Revisietekening in DWG formaat	st		1,00
11								VRI 028: N234 - EMBRACHEMENTSWEG, DEN DOLDER			
110								DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 28			
110010	355099							Onderdelen verwijderen van bestaande installatie Betreft: het verwijderen en afvoeren van de bestaande verkeersregelautomaat, lantaarns, tovergroenborden incl masten, masten, drukknoppen, schemerschakelaar, kabels van weerstation, kabels van tovergroenborden en kabels van tovergroen detectie. Alle materialen vervallen aan de aannemer.	EUR		N
110020	355099							Demonteren bestaande modem Betreft: het demonteren van het bestaande glasvezelmodem. Het modem wordt hergebruikt in de nieuwe automaat.	st	1,00	N
111								VERKEERSREGELTOESTEL VRI 28			
111010	351001							Aanbrengen verkeersregeltoestel.	st	1,00	N

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING		
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5					6	
		9						Betreft: aanbrengen van een standaard 42V verkeersregeltoestel (iVRI ready), conform de daarbij behorende laatst vastgestelde landelijke standaarden. Gecertificeerde TLC geschikt voor: - toepassing van ontruimingstijden - CCOL 12 of hoger Verkeersregeltoestel Inclusief: - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. het aansluiten van 8 signaalgroepen, inclusief individuele lampbewaking; - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. 20 detectielussen (17 stuks autolussen en 3 stuks fietslussen); - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. 2 stuks fietsdrukknoppen en 2 stuks wachttijdvoorspellers - een vrije wandcontactdoos 230V (geen vaste gebruiker op aansluiten); - aparte groep voor OVL en BWW; - interne LED-verlichting welke inschakelt op basis van deurschakelaar; - verwarmingselement met thermostaat; - invullen TLC-gedeelte iVRI koppelvlak configuratie formulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever - TLC voorzien van een eigen IP-adres TLC dient aansluiting op meerdere verkeerscentrales te ondersteunen Verkeersregeltoestel dient de eigenschappen die zijn aangegeven in de posten 111011 t/m 111019 te bevatten; Verkeersregeltostel voorzien van voldoende ruimte voor 4 extra signaalgroepen en 8 extra detectoren.	st		1,00	L
111011	351005							Aanbrengen apparatuur t.b.v. selectieve detectie. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle benodigde hardware om vanaf een afstand van 600 meter van de automaatkast KAR-berichten te ontvangen en te verwerken. De KAR-antenne dient op het dak van de kast gemonteerd te worden. KAR-modem voor selectieve detectie voor de richtingen: alle auto- en openbaar vervoer-richtingen.	set		1,00	I
			1						st		1,00	L
111012	351008							Aanbrengen apparatuur t.b.v. communicatie. Betreft: het inbouwen en bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het middels een glasvezelverbinding (single mode, 24 vezels waarvan minimaal de eerste 12 zijn uitgelast) op basis van het TCP/IP-protocol kunnen communiceren met de aanwezige IVERA-centrale bij provincie Utrecht. De inschrijver is verantwoordelijk voor de correcte werking hiervan. Modem Modem afkomstig uit de oude automaat. Demonteren modem volgens bestekspost 110040. De glasvezelbox wordt door of namens de directie aangeleverd. Er dient rekening te worden gehouden met 19 inch/1 HE ruimte. Inclusief het leveren van een IVERA-licentie Versie 4.00.	st		1,00	I
		9							st		1,00	T
			1									
111013	351011							Aanbrengen voorzieningen t.b.v. ingangen. Betreft: bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen voor de ingangen. T.b.v. ingang voor het dimmen van de installatie Betreft: bedrijfsklaar opleveren van een astronomische klok inclusief alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het dimmen van de verkeerslantaarns.	set		1,00	I
			1						set		1,00	L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6					
111014	351012					2		Synchroniseren van de installatie via de centrale Betreft: tijdsynchronisatie via de IVERA-centrale				
								Aanbrengen voorzieningen t.b.v. bewaking. Betreft: bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen voor de bewakingen	set		1,00	I
		1						T.b.v. bewaking van alle rode lampen, klasse CD1 volgens NEN-EN 12675				
111015	351013		1					T.b.v. bewaking van alle groene en gele lampen, klasse CE1 volgens NEN-EN 12675				
								Aanbrengen programmatuur t.b.v. het registreren van verkeersgegevens.	st		1,00	I
				1				Registreren verkeersgegevens t.b.v. van verwerking door een centrale verkeerskundige voorziening Betreft: het opnemen van V-log file-based. Inclusief het (laten) configureren en bedrijfsklaar opleveren van de VRI op de beheercentrale van de provincie Utrecht.				
111016	351015							Aanbrengen kast t.b.v. verkeersregeltoestel. - Deuren zijn deugdelijk (stevig) en voorzien van windhaken - Op drie zijden van de kast dient een door de directie aan te leveren sticker (30cm (B) x 40 cm (H)) geplakt te worden. Bij toepassing van een kast zonder vlakke ondergrond dient een geanodiseerde aluminium plaat (0,2cm (D) x 35cm (B) x 45cm (H)) geleverd en gemonteerd te worden dmv 6 popnagels op drie zijden van de kast t.b.v. de stickers.	st		1,00	I
		1						Kast met kastvoet voor buitenopstelling	st		1,00	L
			1					Kleur van de kast: RAL 7032				
				1				Met cilinder en sleutel t.b.v. kastsloten				
								De digitale sloten inclusief espagnoletsluitingen en aansturingsunit worden uiterlijk 3 weken vooruitlopend op de FAT door de provincie Utrecht geleverd. De spanningsvoorziening voor de elektronische sloten dient gevoed te worden vanaf een groep achter de noodstromvoorziening.	st		3,00	T
111017	351014					1		Met anti-grafittilaag Betreft: het anti-wildplak systeem van de firma CAS, uiterlijk 30 dagen na inbedrijfstelling op locatie aan te brengen. Inclusief 5-jarig onderhoud-/ servicecontract.				
								Aanbrengen bedieningspaneel.	st		1,00	I
		1						Bedieningspaneel Het bedieningspaneel dient een aanrakingsgevoelig TFT-scherm te zijn.				
			3					Lichtindicatie roodlichtbewaking en lampbewaking				
111018	351010			1				Met situatietekening				
								Met lichtindicatie signaalgroepen en detectie				
						1		Overige lichtindicaties: Verklikkingen conform deel 3 paragraaf 35.12.4 van dit bestek Rekening houden met de mogelijkheid voor het aanbrengen van 30 extra lichtindicaties op het TFT-scherm.	set		1,00	I

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6					
		9						T.b.v. uitgang voor aansluiting wachttijdvoorspeller Aantal uitgangen: 2 Aansturing wachttijdvoorspellers 6-bits T.b.v. uitgang voor wachtsignalering Aantal uitgangen: 2				
111019	351099				1			Leveren en aanbrengen noodstroom. Betreft: een noodstroomstelsysteem in de kast van het regeltoestel. Noodstroom stelsysteem Conform beschrijving bijlage 8.	st		1,00	I
									st		1,00	L
111020	351099							Aanbrengen ITS-host Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een ITS-host ten behoeve van de verkeersregelapplicatie in het verkeersregeltoestel. Inclusief het verzorgen van de configuratie met de TLC van het verkeersregeltoestel conform het TLC-FI koppelvlak. ITS-host ITS-host voorzien van geldig iVRI certificaat voor de consolidatie baseline. ITS-host voorzien van een eigen IP-adres. De host dient te voldoen aan de eisen zoals vastgesteld door het partnership Talking Traffic.	st	1,00	N	
									st		1,00	L
111030	351099							Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS). Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een RIS in het verkeersregeltoestel. Het verkeersregeltoestel dient de communicatie tussen de ITS-applicatie en de RIS te faciliteren. De RIS moet op aparte hardware zijn aangebracht. De overige eisen aan de RIS staan benoemd in artikel 35.12.06 in deel 3 van dit bestek. Roadside ITS Station (RIS) RIS voorzien van een eigen IP-adres. Inclusief alle benodigde voorzieningen, zoals antenne, energiegrondkabels, datakabels, etc. Rekening houdend met 25 meter kabellengte om voorzieningen op hoogte in de nabije omgeving van het verkeersregeltoestel te kunnen aanbrengen.	st	1,00	N	
									st		1,00	L
111040	351099							Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand Betreft: een ITF-bestand in de RIS van het verkeersregeltoestel. Het ITF-bestand (verrijkt met de ontruimingstijden) dient te voldoen aan het vigerende ITF-profiel [subWG NL Profile, Talking Traffic] en de bijbehorende Topology Guidelines. 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 het landelijke Topology Acces Platform (TAP) van UDAP 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 ontwerptekening) van het kruispunt aan de opdrachtnemer.	st	1,00	N	
									st		1,00	L
111050	356002							Aansluiten van een verkeersregelininstallatie. Betreft: het aansluiten van het verkeersregeltoestel op het energienetwerk en het communicatienetwerk. Exclusief kosten die een netwerkbeheerder in rekening brengt voor het aansluiten Verwezen wordt naar bestekspostnr(s). 950010 Aansluiten op het energienetwerk	EUR		N	
		1										

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
		1						Inclusief het verzorgen van de aanvraag voor leverantie van energie bij de energieleverancier					
			1					Aansluiten op het communicatienetwerk					
				2				Exclusief het verzorgen van de aanvraag voor aansluiting op het communicatienetwerk					
111060	356099							Afmonteren grondkabels	EUR			N	
								Betreft: het binnen leiden in de nieuwe kast en de masten, aansluiten, afmonteren en bedrijfsklaar opleveren van alle grondkabels op het nieuwe verkeersregeltoestel en in de masten.					
111070	344002							Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens.	EUR			N	
								De volgende uitgevoerde werkzaamheden:					
								- VRI-installatie					
		1						Betreft: inmeten en aanleveren van alle revisiegegevens van de verkeersregelinstallatie, inclusief belijning en stopstrepen.					
			2					Digitaal inmeten					
				2				Gegevens vastleggen op topografische ondergrond, digitaal Betreft een door de opdrachtgever aan te leveren GBKN-ondergrond.					
						9		Meting en levering conform eisen uit ILS PU, inclusief bijbehorende bijlagen					
112								VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 28					
112010	351099							Opstellen functionele specificatie verkeersregelapplicatie	st		1,00	N	
								Betreft: het opstellen van een functionele specificatie ten behoeve van het programmeren van de verkeersregelapplicatie conform de eisen van opdrachtgever inclusief het uitvoeren van de benodigde berekeningen.					
								Functionele specificatie	keer				1,00 L
								Inclusief berekeningen in OTTO (of gelijkwaardig)	keer				1,00 L
								Inclusief berekeningen en analyses in COCON Online (of gelijkwaardig)	keer				1,00 L
								Inclusief het verwerken van de resultaten van de berekeningen in de functionele specificatie					
								Aanleveren functionele specificatie in PDF-formaat.					
								Rekening houden met één aanpassingsronde om te komen tot de definitieve functionele specificatie					
								Inclusief aanleveren van de bronbestanden van de verkeersregeltechnische berekeningen (COCON Online en/of OTTO bestand) bij opdrachtgever ter goedkeuring.					
								De opdrachtgever beoordeeld de aangeleverde documenten binnen 10 werkdagen.					
112020	351099							Leveren en aanbrengen verkeersregelapplicatie	st		1,00	N	
								Betreft: het programmeren, compileren en implementeren van een lokale verkeersregelapplicatie voor een kruispunt met maximaal 12 signaalgroepen.					
								Synchroniseren via NTP-server van de wegbeheerder. Alle te leveren iVRI-componenten dienen via dezelfde NTP-server in tijd gesynchroniseerd te worden.					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE							RESULTAATS- VERPLICHTING		
		1	2	3	4	5	6				
113							Verkeersregelprogramma Met toepassing van een door de opdrachtnemer te ontwikkelen CCOL verkeersregelapplicatie op basis van de functionele specificatie opgesteld volgens post 112010 Verkeersregelapplicatie aanbrengen op ITS-host geleverd volgens post 111020. Inclusief invullen ITS-applicatie gedeelte iVRI koppelvlak configuratieformulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever. Rekening houden met één aanpassingsronde om te komen tot de definitieve verkeersregelapplicatie.	st			1,00 L
113100	353008						Aanbrengen neiginrichting t.b.v verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: neiginrichting t.b.v. de hoge verkeerslantaarns aan de portaalliggers	st	4,00	N	
		1					Neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn t.b.v. lantaarn 1.2, 2.1, 8.2, 9.1	st			4,00 L
			2				Neiginrichting van thermisch verzinkt staal Geschikt voor een 300 mm lantaarn met 3 lichten				
				9			Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032				
114							VERKEERSLANTAARNS VRI 28				
114010	354001						Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.	st	2,00	N	
		1					Drielichts verkeerslantaarn Int 2.1 en 8.2	st			2,00 L
			1				Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032				
				3			Lens met een diameter van 300 mm				
					9		Volle lens				
						6	Lamptype: LED klasse II				
114020	354001						Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.	st	2,00	N	
		1					Drielichts verkeerslantaarn Int 1.2, 9.1	st			2,00 L
			1				Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032				
				3			Lens met een diameter van 300 mm				
					1		Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl 1x pijlsjabloon rechts 1x pijlsjabloon links				
						6	Lamptype: LED klasse II				
114030	354001						Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm op (knie)opzetstuk	st	2,00	N	
		1					Drielichts verkeerslantaarn Int 2.2, 8.1	st			2,00 L
			1				Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032				
				3			Lens met een diameter van 300 mm				
					9		Volle lens				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
114040	354001					6	Lamptype: LED klasse II				
		1					Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm op (knie)opzetstuk	st	3,00	N	
			1				Drielichts verkeerslantaarn Int 1.1, 10.1, 12.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer	st			3,00
				1			Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032				
					3		Lens met een diameter van 300 mm				
						1	Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl				
							2x pijlsjabloon rechts				
							1x pijlsjabloon links				
						6	Lamptype: LED klasse II				
114050	354001						Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 200 mm t.b.v. fietsers	st	2,00	N	
		1					Drielichts verkeerslantaarn Int 22.1, 26.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer	st			2,00
			1				Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032				
				2			Lens met een diameter van 200 mm				
					2		Sjabloonfiguren op lens: fietser				
						6	Lamptype: LED klasse II				
114060	354001						Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: secundaire lantaarn ten behoeve van de fietsrichtingen	st	2,00	N	
		1					Drielichts verkeerslantaarn Behorende bij lantaarn 22.1, 26.1 Inclusief aansluitsnoer	st			2,00
			3				Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 9017				
				1			Lens met een diameter van 80 mm				
					2		Sjabloonfiguren op lens: fietser				
						6	Lamptype: LED klasse II				
114070	354003						Aanbrengen achtergrondschild t.b.v. verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: achtergrondschild voor alle 300mm lantaarns.	st	9,00	N	
		1					Achtergrondschild Voor alle 300 mm lantaarns	st			9,00
			3				Geschikt voor een verkeerslantaarn met 3 lichten				
				2			Lichten met een lensdiameter van 300 mm				
					1		Kleur achterzijde: RAL 7032				
						1	Voorzien van retroreflecterende rand				
114080	354006						Aanbrengen drukknopschakelaar. Situering: zie bestekstekening Betreft: drukknopschakelaar met terugmelding voor fietsers, inclusief aansluitsnoer.	st	2,00	N	
		2					- 2x montage op drukknopmast. Drukknopschakelaar met ingebouwd wachtsignaal Type RTB 42V	st			2,00
114090	354010						Aanbrengen aanduiding bij drukknop. Situering: drukknoppen: zie bestekstekening Betreft: aanduiding bij drukknoppen t.b.v. fietsers.	st	2,00	N	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6					
114100	354011	1						Type aanduiding: sticker	st			2,00 L
		1						Afbeelding: fietsers VKL01				
		1						Aanbrengen codering bij verkeerslantaarn. Betreft: codering bij verkeerslantaarns. Codering bij verkeerslantaarn . - 9 autolantaarns (5 laag en 4 hoog). - 2 fietslantaarns. Conform deel 3, hoofdstuk 35, paragraaf 46.04 lid 1 van dit bestek.	st	11,00	N	
115								SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 28				
115010	240299							Graven en dichten van een proefsleuf Betreft: sleuf in vast grond met hinder van eventueel aanwezige kabels en/of leidingen, verhardingen en funderingen. Per proefsleuf te rekenen met: - sleufdiepte tot ca. 1,00 m; - sleufbreedte ca. 0,50 m; - sleuflengte tot ca. 2,50 m. Mechanisch graven is niet toegestaan.	st	12,00	V	
115020	240201							Graven en aanvullen sleuf. Situering: zie bestekstekening Betreft: Kabelsleuf t.b.v. aanbrengen grondkabel voor wachtijdvoorspellers inclusief opnemen en definitief herstellen van de sleufbedekking. In vaste grond Sleufdiepte 0,60 m Sleufbreedte: niet breder dan noodzakelijk Betreft bestaand kabel- of leidingtracé en nieuw kabel- of leidingtracé Tijdens het aanvullen het uitgekomen beschermingsmateriaal opnieuw aanbrengen indien er te handhaven kabels in het trace liggen.	m	200,00	V	
116								DETECTIE VRI 28				
116010	352001							Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie. Situering: zie bestekstekening Betreft: auto detectielussen. Conform de richtlijnen van de provincie Utrecht Aantal windingen conform deel 3, 35.22.02. Inclusief het achteraf reinigen van het wegdek d.m.v. ZOAB- cleaner. Aantal lussen: 17 Zie voor situering en afmetingen de bestekstekening. In asfaltverharding lus 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2, 12.1, 12.2 en 12.3 Slijplengte: 320 m Dwarsmaat (passief): gem. 3,4 m Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer Aantal windingen conform specificatie van de leverancier van de aan te sluiten apparatuur. Dekking boven bovenste lusdraad ten minste 60 mm Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa	m	320,00	V	
116020	352001							Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie.	m	15,00	V	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
116030	352004	1						Situering: zie bestekstekening Betreft: fiets detectielussen. Conform de richtlijnen van de provincie Utrecht Aantal windingen conform deel 3, 35.22.02. Inclusief het achteraf reinigen van het wegdek d.m.v. ZOAB-cleaner. Aantal lussen: 3 In asfaltverharding lus 22.1, 26.1, 26.2 Slijplengte: 15 m Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer Aantal windingen conform specificatie van de leverancier van de aan te sluiten apparatuur. Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa	m				
			1					1 Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van de verharding				20,00 L	
				5				Aansluiten detectielus op grondkabel. Betreft: het aansluiten van de detectielussen in posten 116010 en 116020 op de grondkabel, inclusief benodigd grondwerk. Lus t.b.v. niet-selectieve detectie		20,00 N			
			1					M.b.v. een spuitgietmof met twee-componenten vulmassa of een gietmof met twee-componenten vulmassa ter keuze van de aannemer				20,00 L	
117								KABELS EN LEIDINGEN VRI 28					
1171								<u>Kabels t.b.v. lantaarns</u>					
117110	266001							Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten. Situering: zie bestekstekening Betreft: grondkabel voor wachttijdvoorspellers in de onderlichten van fietsrichtingen	m	180,00 V			
		2						Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen OL22.1 en OL26.1				180,00 L	
			1					Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 8 aderige kabel	st				
				2				Aderdoorsnede: 1,5 mm2 Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw. Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen.					
						1		1 Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	st			45,00 L	
118								OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 28					
118010	356099							Aanleveren ontwerpplan Betreft: Opstellen en aanleveren kabels- en leidingen-/ en opstellingsplan, schema's en lijsten. Conform het gestelde in deel 3, art. 35.03 van dit bestek.	EUR			N	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5 6					
118020	623099						Opstellen verkeersmaatregelenplan Betreft: het opstellen van een verkeersmaatregelenplan inclusief benodigde tekeningen voor de werkzaamheden voor VRI 28. Het uitvoeren van de verkeersmaatregelen wordt verrekend op stelpost.	EUR		N	
118030	356099						Doormeten diepte-aarding Betreft: het doormeten van de bestaande diepte-aarding op de locatie van de VRI kast. Inclusief het opstellen en leveren van een meetrapport.	st	1,00	N	
							Meetrapport diepte-aarding Indien de aarding onvoldoende is dient er een nieuwe diepte- aarding te worden aangebracht volgens stelpost 950040	st			1,00 L
118040	351099						Toepassen fabrieksafname (FAT) Betreft: afname van het verkeersregeltoestel inclusief testen van de verkeersregelapplicatie. Opdrachtnemer dient de opdrachtgever uit te nodigen bij de FAT aanwezig te zijn.	EUR		N	
118050	356099						Site Acceptance Test (SAT) Betreft: het bijstaan van de afname in de vorm van het technisch verlenen van assistentie bij het inbedrijfstellen en technisch op leveren van de installatie tijdens de Site Acceptance Test (SAT). Tijdens deze SAT dient de aannemer een hoogwerker incl. bestuurder ter beschikking te stellen ivm verkeerslantaarns aan de zweepmasten. Daarnaast dient de opdrachtgever in de gelegenheid gesteld te worden bij SAT aanwezig te zijn en/of de SAT uit te voeren.	EUR		N	
118060	356001						Leveren documentatie verkeersregelinstallatie. Documentatie conform 35.15.02 van deel 3 van dit bestek. De revisiegegevens dienen alle onderdelen van de installatie te bevatten. Ook onderdelen waar niet aan gewerkt is dienen te worden opgenomen. De gegevens over deze onderdelen dienen van de huidige revisiegegevens te worden overgenomen en te worden geïntegreerd in de nieuwe revisiegegevens. Documentatie verkeersregelinstallatie - revisietekening (conform eisen deel 3 35.15.02) - As-built kasttekening conform NEN 3140 - het installatieschema; - Excellijst met de technische specificatie van de kast inclusief de bestelnummers van de toegepaste componenten; - Logkaart; - aansluitgegevens met vermelding van klemnummers, aangesloten kabels, kleuren enz.. - onderhoudsvoorschriften; - het bestek. - resultaat van de beproeving van de bewakingen, als bedoelt in NEN 3384; - bedieningshandleiding - Ondertekend FAT formulier - Ondertekend SAT formulier - Afschrift afdracht CROW - Merk automaat - Type automaat - Versienummer hardware - Versie nummer firmware - iVRI koppelvlak configuratieformulier - NEN 1010 rapport - NEN 3140 rapport Aantal sets documentatie: 3 Documentatie op papier aanleveren	EUR		N	
		1									
			1					st			3,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE							RESULTAATS- VERPLICHTING		
		1	2	3	4	5	6				
						1		Set in ordner voor in de automaatkast, voor de onderhoudende partij en voor de wegbeheerder Documentatie digitaal aanleveren Documentatie in pdf formaat. Revisietekening in DWG formaat	st		1,00 L
12								VRI 031: N408 - RAVENSWADE, NIEUWEGEIN			
120								DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 31			
120010	355099							Verwijderen bestaande installatie Betreft: het verwijderen en afvoeren van de bestaande verkeersregelautomaat, portaal richting 7/8/9, combimasten, universeelmasten, drukknopmasten, lantaarns, observatiecamera, kabels en leidingen. Alle materialen vervallen aan de aannemer.	EUR		N
120020	340399							Tijdelijk demonteren verlichtingsarmatuur inclusief opzetstuk Betreft: het demonteren, schoonmaken, tijdelijk opslaan en terugplaatsen op een nieuwe combi mast VRI/OVL van een bestaand verlichtingsarmatuur inclusief OVL opzetstuk. Betreft verlichtingsarmatuur op de combimasten van lantaarns 7.1 en 9.2	st	3,00	N
120030	355099							Tijdelijk demonteren bewegwijzeringsvlag Betreft: het demonteren, schoonmaken, tijdelijk opslaan en terugplaatsen op een nieuwe combi mast VRI/OVL/BWW van bestaande bewegwijzeringsvlag. Betreft bewegwijzeringsvlag op de mast van lantaarn 9.2.	st	2,00	N
120040	355099							Demonteren bestaande modem Betreft: het demonteren van het bestaande glasvezelmodem. Het modem wordt hergebruikt in de nieuwe automaat.	st	1,00	N
121								VERKEERSREGELTOESTEL VRI 31			
121010	351001							Aanbrengen verkeersregeltoestel. Betreft: het leveren en aanbrengen van een standaard 42V verkeersregeltoestel (iVRI ready), conform de daarbij behorende laatst vastgestelde landelijke standaarden. Gecertificeerde TLC geschikt voor: - toepassing van ontruimingstijden - CCOL 12 of hoger	st	1,00	N

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING		
		1	2	3	4	5	6						
		9						Verkeersregeltoestel Inclusief: - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. het aansluiten van 23 signaalgroepen, inclusief individuele lampbewaking; - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. 66 detectielussen (56 stuks autolussen en 10 stuks fietslussen); - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. 9 stuks voetgangersdrukknoppen, 4 stuks fietsdrukknoppen, 4 stuks wachttijdvoorspellers en 6 stuks akoestische signaalgevers; - een vrije wandcontactdoos 230V (geen vaste gebruiker op aansluiten); - aparte groep voor OVL en BWW; - interne LED-verlichting welke inschakelt op basis van deurschakelaar; - verwarmingselement met thermostaat; - invullen TLC-gedeelte iVRI koppelvlak configuratie formulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever - TLC voorzien van een eigen IP-adres - aparte voorziening t.b.v. van een glasvezelverbinding voor de observatiecamera TLC dient aansluiting op meerdere verkeerscentrales te ondersteunen Verkeersregeltoestel dient de eigenschappen die zijn aangegeven in de posten 121011 t/m 121019 te bevatten; Verkeersregeltoestel voorzien van voldoende ruimte voor 4 extra signaalgroepen en 8 extra detectoren.	st			1,00	L
121011	351005							Aanbrengen apparatuur t.b.v. selectieve detectie. Betreft: Opleveren van alle benodigde hardware om vanaf een afstand van 600 meter van de automaatkast KAR-berichten te ontvangen en te verwerken. De KAR-antenne dient op het dak van de kast gemonteerd te worden.	set			1,00	I
			1					KAR-modem voor selectieve detectie voor de richtingen: alle auto- en openbaar vervoer-richtingen.	st			1,00	L
121012	351008							Aanbrengen apparatuur t.b.v. communicatie. Betreft: het inbouwen en bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het middels een glasvezelverbinding (single mode, 24 vezels waarvan minimaal de eerste 12 zijn uitgelast) op basis van het TCP/IP-protocol kunnen communiceren met de aanwezige IVERA-centrale bij provincie Utrecht. De inschrijver is verantwoordelijk voor de correcte werking hiervan.	st			1,00	I
								Modem Modem afkomstig uit de oude automaat. Demonteren modem volgens bestekspost 120040.	st			1,00	H
		9						De glasvezelbox wordt door of namens de directie aangeleverd. Er dient rekening te worden gehouden met 19 inch/1 HE ruimte.	st			1,00	T
			1					Inclusief het leveren van een IVERA-licentie Versie 4.00.					
121013	351011							Aanbrengen voorzieningen t.b.v. ingangen. Betreft: het bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen voor de ingangen.	set			1,00	I
			1					T.b.v. ingang voor het dimmen van de installatie Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een astronomische klok inclusief alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het dimmen van de verkeerslantaarns.	set			1,00	L
						2		Synchroniseren van de installatie via de centrale Betreft tijdsynchronisatie via de IVERA-centrale					
121014	351012							Aanbrengen voorzieningen t.b.v. bewaking.	set			1.00	I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
121015	351013	1						Betreft: het bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen voor de bewaking T.b.v. bewaking van alle rode lampen, klasse CD1 volgens NEN-EN 12675	st		1,00 I
		1						T.b.v. bewaking van alle groene en gele lampen, klasse CE1 volgens NEN-EN 12675			
121016	351015					1		Aanbrengen programmatuur t.b.v. het registreren van verkeersgegevens. Registreren verkeersgegevens t.b.v. van verwerking door een centrale verkeerskundige voorziening Betreft: het opnemen van V-log file-based. Inclusief het (laten) configureren en bedrijfsklaar opleveren van de VRI op de beheercentrale van de provincie Utrecht.	st		1,00 I
		1						Aanbrengen kast t.b.v. verkeersregeltoestel. - Deuren zijn deugdelijk (stevig) en voorzien van windhaken - Op drie zijden van de kast dient een door de directie aan te leveren sticker (30cm (B) x 40 cm (H)) geplakt te worden. Bij toepassing van een kast zonder vlakke ondergrond dient een geanodiseerde aluminium plaat (0,2cm (D) x 35cm (B) x 45cm (H)) geleverd en gemonteerd te worden dmv 6 popnagels op drie zijden van de kast t.b.v. de stickers.			
121017	351014	1						Kast met kastvoet voor buitenopstelling Kleur van de kast: RAL 7032	st		1,00 L
		1				1		Met cilinder en sleutel t.b.v. kastsloten De digitale sloten inclusief espagnoletsluitingen en aansturingsunit worden uiterlijk 3 weken vooruitlopend op de FAT door de provincie Utrecht geleverd. De spanningsvoorziening voor de elektronische sloten dient gevoed te worden vanaf een groep achter de noodstroomvoorziening.			
121018	351010					1		Met anti-grafittilaag Betreft: het anti-wildplak systeem van de firma CAS, uiterlijk 30 dagen na inbedrijfstelling op locatie aan te brengen. Inclusief 5-jarig onderhoud-/ servicecontract.	st		3,00 T
		1						Aanbrengen bedieningspaneel. Bedieningspaneel Het bedieningspaneel dient een aanrakingsgevoelig TFT-scherm te zijn.			
121018	351010					3		Lichtindicatie roodlichtbewaking en lampbewaking	set		1,00 I
						1		Met situatietekening Met lichtindicatie signaalgroepen en detectie			
121018	351010					1		Overige lichtindicaties: Verklikkingen conform deel 3 paragraaf 35.12.4 van dit bestek Rekening houden met het aanbrengen van 30 extra lichtindicaties op het TFT-scherm.	set		1,00 I
		9						Aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. de aansturing van de uitgangen. T.b.v. uitgang voor aansluiting wachttijdvoorspeller Aantal uitgangen: 4 Aansturing wachttijdvoorspellers 6-bits			
						1		T.b.v. uitgang voor aansluiting akoestische signaalgever			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
121019	351099						1	Aantal uitgangen: 4 De voorzieningen moeten zodanige technische eigenschappen hebben, dat de akoestische signaalgevers (rateltikkers) bewaakt kunnen worden en tijden instelbaar kunnen zijn. T.b.v. uitgang voor wachtsignalering Aantal uitgangen: 13					
								Leveren en aanbrengen noodstroom. Betreft: het een noodstroomsysteem in de kast van het regeltoestel.	st				1,00 I
								Noodstroom systeem Conform beschrijving bijlage 8.	st				1,00 L
121020	351099							Aanbrengen ITS-host Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een ITS-host ten behoeve van de verkeersregelapplicatie in het verkeersregeltoestel. Inclusief het verzorgen van de configuratie met de TLC van het verkeersregeltoestel conform het TLC-FI koppelvlak.	st	1,00	N		
								ITS-host ITS-host voorzien van geldig iVRI certificaat voor de consolidatie baseline. ITS-host voorzien van een eigen IP-adres. De host dient te voldoen aan de eisen zoals vastgesteld door het partnership Talking Traffic.	st				1,00 L
121030	351099							Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS). Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een RIS in het verkeersregeltoestel. Het verkeersregeltoestel dient de communicatie tussen de ITS-applicatie en de RIS te faciliteren. De RIS en de ITS-host moeten op aparte hardware zijn aangebracht. De overige eisen aan de RIS staan benoemd in artikel 35.12.06 in deel 3 van dit bestek.	st	1,00	N		
								Roadside ITS Station (RIS) RIS voorzien van een eigen IP-adres. Inclusief alle benodigde voorzieningen, zoals antenne, energiegroondkabels, datakabels, etc. Rekening houdend met 25 meter kabellengte om voorzieningen op hoogte in de nabije omgeving van het verkeersregeltoestel te kunnen aanbrengen.	st				1,00 L
121040	351099							Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand Betreft: het implementeren van een ITF-bestand in de RIS van het verkeersregeltoestel. Het ITF-bestand (verrijkt met de ontruimingstijden) dient te voldoen aan het vigerende ITF-profiel [subWG NL Profile, Talking Traffic] en de bijbehorende Topology Guidelines.	st	1,00	N		
								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 het landelijke Topology Acces Platform (TAP) van UDAP 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 ontwerp-tekening) van het kruispunt aan de opdrachtnemer.	st				1,00 L
121050	356002							Aansluiten van een verkeersregelininstallatie. Betreft: het aansluiten van het verkeersregeltoestel op het energienetwerk en het communicatienetwerk. Exclusief kosten die een netwerkbeheerder in rekening brengt voor het aansluiten	EUR			N	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6					
121060	356099	1						Verwezen wordt naar bestekspostnr(s). 950010	EUR		N	
		1						Aansluiten op het energienetwerk Inclusief het verzorgen van de aanvraag voor leverantie van energie bij de energieleverancier				
			1					Aansluiten op het communicatienetwerk				
			2					Exclusief het verzorgen van de aanvraag voor aansluiting op het communicatienetwerk				
121070	344002							Afmonteren grondkabels Betreft: het binnen leiden in de nieuwe kast en de masten, aansluiten, afmonteren en bedrijfsklaar opleveren van alle grondkabels op het nieuwe verkeersregeltoestel en in de masten.	EUR		N	
122		1						Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens. De volgende uitgevoerde werkzaamheden: - VRI-installatie	EUR		N	
		2						Betreft: inmeten en aanleveren van alle revisiegegevens van de verkeersregelinstallatie, inclusief belijning en stopstrepen.				
122010	351099		2					Digitaal inmeten	st	1,00	N	
			2					Gegevens vastleggen op topografische ondergrond, digitaal Betreft een door de opdrachtgever aan te leveren GBKN-ondergrond.				
						9		Meting en levering conform eisen uit ILS PU, inclusief bijbehorende bijlagen				
VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 31												
122020	351099							Opstellen functionele specificatie verkeersregelapplicatie	st			
								Betreft: het opstellen van een functionele specificatie ten behoeve van het programmeren van de verkeersregelapplicatie conform de eisen van opdrachtgever inclusief het uitvoeren van de benodigde berekeningen.				
								Functionele specificatie	keer			1,00 L
								Inclusief berekeningen in OTTO (of gelijkwaardig)	keer			1,00 L
								Inclusief berekeningen en analyses in COCON Online (of gelijkwaardig)	keer			1,00 L
								Inclusief het verwerken van de resultaten van de berekeningen in de functionele specificatie				
								Aanleveren functionele specificatie in PDF-formaat.				
								Rekening houden met één aanpassingsronde om te komen tot de definitieve functionele specificatie				
								Inclusief aanleveren van de bronbestanden van de verkeersregeltechnische berekeningen (COCON Online en/of OTTO bestand) bij opdrachtgever ter goedkeuring.				
								De opdrachtgever beoordeeld de aangeleverde documenten binnen 10 werkdagen.				
122020	351099							Leveren en aanbrengen verkeersregelapplicatie	st		1,00	N
								Betreft: het programmeren, compileren en implementeren van een lokale verkeersregelapplicatie voor een kruispunt met maximaal 24 signaalgroepen.				
								Synchroniseren via NTP-server van de wegbeheerder. Alle te leveren iVRI-componenten dienen via dezelfde NTP-server in tijd gesynchroniseerd te worden.				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE							RESULTAATS- VERPLICHTING			
		1	2	3	4	5	6					
123								Verkeersregelprogramma Met toepassing van een door de opdrachtnemer te ontwikkelen CCOL verkeersregelapplicatie op basis van de functionele specificatie opgesteld volgens post 122010. Verkeersregelapplicatie aanbrengen op ITS-host geleverd volgens post 121020. Inclusief invullen ITS-applicatie gedeelte iVRI koppelvlak configuratieformulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever. Rekening houden met één aanpassingsronde om te komen tot de definitieve verkeersregelapplicatie.	st			1,00 L
123010	353003							STRAATMEUBILAIR VRI 31 Aanbrengen portaal. Situering: zie bestekstekening Betreft: portaal ten behoeve van VRI lantaarns richting 7/8/9 inclusief toebehoren.	st	1,00	N	
		2						Portaal van thermisch verzinkt staal Inclusief klemmenstroken Lengte van de ligger: ca. 22,8 m Portaal dient te voldoen aan de ASOV 2020.	st			1,00 L
			9					Conservering boven 2,20 m boven het maaiveld: Kleur van de conservering: RAL 7032				
				1				Staander zonder gaten t.b.v. een drukknop				
					9			Staanders afvullen met draineerzand				
						1		Staanders voorzien van vaste grondankers Aantal ankers per staander: 4				
								Inclusief afdoende stabiliseren met cement of beton				
						1		Grondstukbescherming	st			2,00 L
123020	353001							Aanbrengen mast. Situering: zie bestekstekening. Betreft: combimast openbare verlichting/VRI t.b.v. Int 7.1 Lichtpunthoogte 14 m incl. afneembare enkele uithouder 1,25 m t.b.v. bevestiging OVL-armatuur. Uitvoeringsvorm: cilindrisch verjongd tot aan het knieopzetstuk van de verkeerslantaarn. Daarna tot aan de top conisch. Twee montagelukkigjes in de mast.	st	1,00	N	
		2						Materiaal: thermisch verzinkt staal Inclusief klemmenstrook. Aansluitvoorziening voor OVL in de mast door netbeheerder. Portaal dient te voldoen aan de ASOV 2020.				
			9					Conservering boven 2,20 m boven het maaiveld: Kleur van de conservering: RAL 7032				
				1				Mast zonder gaten t.b.v. een drukknop				
					9			Mast afvullen met draineerzand tot 10 cm boven maaiveld.				
						1		Grondstukbescherming	st			1,00 L
123030	353001							Aanbrengen mast.	st	1,00	N	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING		
	HOOFD- CODE	DEFICODE										
		1	2	3	4	5	6					
123040	353001							Lichtpunthoogte 14 m incl. afneembare dubbele uithouder 1,25 m t.b.v. bevestiging OVL-armaturen Uitvoeringsvorm: cilindrisch verjongd tot aan het knieopzetstuk van de verkeerslantaarn. Daarna tot aan de top conisch.Lichtpunthoogte 14 m incl. afneembare dubbele uithouder 1,25 m t.b.v. bevestiging OVL-armaturen Uitvoeringsvorm: cilindrisch verjongd tot aan het knieopzetstuk van de verkeerslantaarn. Daarna tot aan de top conisch. Situering: zie bestekstekening. Betreft: combimast openbare verlichting/bewegwijzering/VRI t.b.v. Int 9.2 Lichtpunthoogte 14 m incl. afneembare dubbele uithouder 1,25 m t.b.v. bevestiging OVL-armaturen Uitvoeringsvorm: cilindrisch verjongd tot aan het knieopzetstuk van de verkeerslantaarn. Daarna tot aan de top conisch. Twee montageluijkjes in de mast. De combimast is voorzien van 2 lagen nokken rondom (nieuwste systeem). De bestaande BWW vlaggen dienen, eventueel door middel van verloopstukken, aan de mast bevestigd te worden. De BWW vlaggen komen op gelijke hoogte als huidig. Materiaal: thermisch verzinkt staal Inclusief klemmenstrook. Aansluitvoorziening voor OVL BWW in de combimast door de netbeheerder Combimast dient te voldoen aan de ASOV 2020. Conservering boven 2,20 m boven het maaiveld: Kleur van de conservering: RAL 7032 Mast zonder gaten t.b.v. een drukknop Mast afvullen met draineerzand tot 10 cm boven maaiveld. 1 Grondstukbescherming				
			2						st		1,00 L	
				9						st	11,00	N
					1							
						9						
							1					
123050	353005							Aanbrengen mast. Situering: zie bestekstekening. Betreft: masten t.b.v. Int 21.1, 22.1/32.2, 23.1, 24.1/34.2, 31.1, 3.2/31.1/32.1, 4.1/33.1, 6.3/33.2/34.1, 10.1/37.1, 11.1/37.2/38.1, 38.2 Mast geschikt voor de montage van een opzetstuk Inclusief klemmenstrook Materiaal: thermisch verzinkt staal Combimast dient te voldoen aan de ASOV 2020. Conservering boven 2,20 m boven het maaiveld: Kleur van de conservering: RAL 7032 Mast afvullen met draineerzand tot 10 cm boven maaiveld. 1 Grondstukbescherming Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032				
			1						st		11,00 L	
				2								
					9							
						9						
							1					
123060	353006							Aanbrengen drukknopmast. Situering: zie bestekstekening. Betreft: drukknopmast fietsrichtingen Drukknopmast t.b.v. voetgangers/fietsers Inclusief klemmenstrook t.b.v. drukknop 21.0, 22.0, 23.0, 24.0 Mast van thermisch verzinkt staal Drukknopmast dient te voldoen aan de ASOV 2020. Conservering standaard zwart wit geblokt Mast afvullen met draineerzand tot 10 cm boven maaiveld. 1 Grondstukbescherming				
			1						st		4,00 L	
				2								
					9							
						9						
							1					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
123070	353006	1						Situering: zie bestekstekening. Betreft: een opzetstuk type 1 Opzetstuk geschikt voor de montage van 1 verkeerslantaarn t.b.v. lantaarn 21.1, 23.1, 31.1, 38.1	st			4,00	L
		2						Opzetstuk van thermisch verzinkt staal					
			9					Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032					
								Aanbrengen opzetstuk. Situering: zie bestekstekening. Betreft: een opzetstuk type 2	st	4,00	N		
123080	353006	2						Opzetstuk geschikt voor de montage van 2 verkeerslantaarns t.b.v. lantaarn 22.1/32.2, 4.1/33.1, 24.1/34.2, 10.1/37.1	st			4,00	L
		2						Opzetstuk van thermisch verzinkt staal					
			9					Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032					
								Aanbrengen opzetstuk. Situering: zie bestekstekening. Betreft: een opzetstuk type 3	st	3,00	N		
123090	353007	3						Opzetstuk geschikt voor de montage van 3 verkeerslantaarns t.b.v. lantaarn 3.2/31.2/32.1, 6.3/33.2/34.1, 11.1/37.2/38.1	st			3,00	L
		2						Opzetstuk van thermisch verzinkt staal					
			9					Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032					
								Aanbrengen knieopzetstuk. Situering: zie bestekstekening. Betreft: knieopzetstuk t.b.v. lantaarns aan combimasten	st	2,00	N		
123100	353008	1						Knieopzetstuk geschikt voor het aanbrengen van 1 verkeerslantaarn t.b.v. Int 7.1, 9.2	st			2,00	L
		2						Opzetstuk van thermisch verzinkt staal					
			9					Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032					
							9	Bevestiging d.m.v. een beugel om de mast					
123110	353008							Aanbrengen neiginrichting t.b.v verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: neiginrichting t.b.v. de hoge verkeerslantaarns aan de portaalliggers	st	14,00	N		
		1						Neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn t.b.v. lantaarn 1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 4.2, 5, 6.1, 6.2, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 42.1	st			14,00	L
		2						Neiginrichting van thermisch verzinkt staal Geschikt voor een 300 mm lantaarn met 3 lichten					
			9					Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032					
123110	353008							Aanbrengen neiginrichting t.b.v verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: neiginrichting t.b.v. de hoge verkeerslantaarns aan de portaalliggers	st	2,00	N		
		1						Neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn t.b.v. lantaarn 43.1, 48.1	st			2,00	L
		2						Neiginrichting van thermisch verzinkt staal Geschikt voor een 300 mm negenoog					
			9					Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
123120	353099							Aanbrengen opzetstuk observatiecamera. Situering: zie bestekstekening. Betreft: opzetstuk t.b.v. het monteren van de observatiecamera Opzetstuk t.b.v. observatiecamera Opzetstuk van thermisch verzinkt staal Montagehoogte van de camera is ongeveer 8 meter. Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032 Bevestiging d.m.v. beugel om de portaalligger Leveren en aanbrengen observatiecamera volgens post 950020.	st	1,00	N		
124								VERKEERSLANTAARNS VRI 31					
124010	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.	st	6,00	N		
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 2.1, 2.2, 2.3, 5, 8.1, 8.2 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 300 mm Volle lens	st			6,00	L
			1					Lamptype: LED klasse II					
124020	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.	st	8,00	N		
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 1.1, 3.1, 4.2, 6.1, 6.2, 7.2, 9.1, 42.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 300 mm	st			8,00	L
			1					Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl 3x pijlsjabloon rechts 4x pijlsjabloon links 1x pijlsjabloon hemelpijl					
				3				Lamptype: LED klasse II					
124030	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm op (knie)opzetstuk	st	1,00	N		
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 11.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 300 mm Volle lens	st			1,00	L
			1					Lamptype: LED klasse II					
124040	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm op (knie)opzetstuk	st	6,00	N		
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 3.2, 4.1, 6.3, 7.1, 9.2, 10.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 300 mm	st			6,00	L
			1					Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl					
				3									
					1								

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING		
	HOOFD- CODE	DEFICODE							RESULTAATS- VERPLICHTING				
		1	2	3	4	5	6						
124050	354001						6	3x pijlsjabloon rechts 3x pijlsjabloon links Lamptype: LED klasse II					
								Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 200 mm t.b.v. fietsers	st	4,00	N		
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 21.1, 22.1, 23.1, 24.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032	st			4,00	L
			1					2	Lens met een diameter van 200 mm Sjabloonfiguren op lens: fietser Lamptype: LED klasse II				
124060	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 200 mm t.b.v. voetgangers Lantaarn aan de buitenzijde van de oversteek en geschikt voor de inbouw van een geïntegreerde rateltikker (rateltikker volgens post 124120).	st	6,00	N		
		2						Tweelichts verkeerslantaarn Int 31.1, 32.2, 33.1, 34.2, 37.1, 38.2 Inclusief korte zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032	st			6,00	L
			1					2	Lens met een diameter van 200 mm Sjabloonfiguren op lens: voetganger Lamptype: LED klasse II				
				3				6					
124070	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 200 mm t.b.v. voetgangers. Lantaarn op de middenberm.	st	6,00	N		
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 31.2, 32.1, 33.2, 34.1, 37.2, 38.1 Inclusief korte zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032	st			6,00	L
			1					2	Lens met een diameter van 200 mm Sjabloonfiguren op lens: voetganger Lamptype: LED klasse II				
				3				6					
124080	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: secundaire lantaarn met wachttijdvoorspeller	st	4,00	N		
		9						Vierlichts secundaire verkeerslantaarn incl. WTV (6-bits aansturing) Betreft onderlicht met 4 aspecten waarvan het bovenste aspect een geïntegreerde 32-lamps wachttijdvoorspeller is met het woord WACHT en BUS in het midden T.b.v. lantaarn: 21.1, 22.1, 23.1, 24.1 Inclusief aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 9017	st			4,00	L
			3					1	Lens met een diameter van 80 mm Sjabloonfiguren op lens: fietser m.u.v. het bovenste aspect welke is vormgegeven als een 32-lamps wachttijdvoorspeller met het woord WACHT en BUS in het midden.				
				2				6	Lamptype: LED klasse II				
124090	354002							Aanbrengen tram/buslantaarn.	st	1,00	N		

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		TER INLICHTING		
		1	2	3	4	5	6			RESULTAATS- VERPLICHTING				
124100	354002	1						Situering: zie bestekstekening Betreft: negenooq aan neiginrichting t.b.v. de busrichtingen Tram/buslantaarn Lens met een diameter van 300 mm	st			1,00	L	
		2						Voor 1 richting: rechtdoor Lantaarns: 48.1 Inclusief aansluitsnoer						
		1						Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032						
		4						Lamptype: LED klasse II						
124100	354002							Aanbrengen tram/buslantaarn. Situering: zie bestekstekening Betreft: negenooq aan neiginrichting t.b.v. de busrichtingen Tram/buslantaarn Lens met een diameter van 300 mm	st	1,00	N			
		1						Voor 1 richting: linksaf Lantaarn 43.1 Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032	st			1,00	L	
		3						Lamptype: LED klasse II						
		1												
124110	354003							Aanbrengen achtergrondschild t.b.v. verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: achtergrondschild voor alle 300mm lantaarns Achtergrondschild Voor alle 300 mm lantaarns Geschikt voor een verkeerslantaarn met 3 lichten Lichten met een lensdiameter van 300 mm Kleur achterzijde: RAL 7032 Voorzien van retroreflecterende rand	st	20,00	N			
		1							st			20,00	L	
		3												
		2												
124120	354005													
		1												
		1												
124120	354005							Aanbrengen akoestische signaalgever. Betreft: Installeren en bedrijfsklaar opleveren van een akoestische signaalgever (Elektronische rateltikkerLuidspreker) inclusief aansluitsnoer. Geïntegreerde speaker in het voetgangersarmatuur geleverd volgens post 124060. T.b.v. lantaarn: 31.1, 32.2, 33.1, 34.2, 37.1, 38.2 Met instelbaar dag- en nachtvolume. Geluidsvolume in overleg met de directie instellen. Conform deel 3, 35.46.06 van dit bestek. Aansluiten vanuit het verkeersregelstoestel via software .	st st	6,00	N		6,00	L
		2												
124130	354006							Aanbrengen drukknopschakelaar. Situering: zie bestekstekening Betreft: drukknopschakelaar met terugmelding voor fietsers en voetgangers, inclusief aansluitsnoer. - 4x montage op drukknopmast (fietsrichtingen). - 9x montage op unimast (voetgangersrichtingen). Drukknopschakelaar met ingebouwd wachtsignaal Type RTB 42V	st	13,00	N			
		2							st			13,00	L	
124140	354010							Aanbrengen aanduiding bij drukknop. Situering: drukknoppen: zie bestekstekening Betreft: aanduiding bij drukknoppen t.b.v. fietsers. Type aanduiding: sticker Afbeelding: fietsers VKL01	st	4,00	N			
		1							st			4,00	L	
		1												
124150	354010							Aanbrengen aanduiding bij drukknop.	st	9,00	N			

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6					
		1						Situering: drukknoppen: zie bestekstekening Betreft: aanduiding bij drukknoppen t.b.v. voetgangers Type aanduiding: sticker Afbeelding: voetganger binnen kanalisatiestrepen VKL03	st		9,00 L	
124160	354011	2						Aanbrengen codering bij verkeerslantaarn. Betreft: codering bij verkeerslantaarns. Codering bij verkeerslantaarn . - 23 autolantaarns (7 laag en 16 hoog). - 4 fietslantaarns. - 12 voetgangerslantaarns. Conform deel 3, hoofdstuk 35, paragraaf 46.04 lid 1 van dit bestek.	st	39,00	N	39,00 L
124170	354099							Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook Situering: Zie bestekstekening Betreft het afmonteren van alle aansluitsnoeren op de klemmenstroken in het mastmateriaal.	EUR		N	
125								SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 31				
125010	240299							Graven en dichtten van een proefsleuf Betreft: sleuf in vast grond met hinder van eventueel aanwezige kabels en/of leidingen, verhardingen en funderingen. Per proefsleuf te rekenen met: - sleufdiepte tot ca. 1,00 m; - sleufbreedte ca. 0,50 m; - sleuflengte tot ca. 2,50 m. Mechanisch graven is niet toegestaan.	st	12,00	V	
125020	240201							Graven en aanvullen sleuf. Situering: zie bestekstekening Betreft: een kabelsleuf t.b.v. detectiekabels voor de nieuwe lussen inclusief opnemen en definitief herstellen van de sleufbedekking. In vaste grond Sleufdiepte 0,60 m Sleufbreedte: niet breder dan noodzakelijk Betreft bestaand kabel- of leidingtracé en nieuw kabel- of leidingtracé Tijdens het aanvullen beschermingsmateriaal aanbrengen Kunststofband in de kleuren rood, geel en groen met op elke 3 m de tekst 'Verkeerslichten'	m	465,00	V	465,00 L
126								KABELS EN LEIDINGEN VRI 31				
1261								<u>kabels t.b.v. verkeerslantaarns</u>				
126110	266001							Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten. Situering: zie bestekstekening Betreft: grondkabel voor situatie waarin 1 lantaarn op de kabel zit. Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen T.b.v. lantaarn: 31.1, 7.1, 9.2, 38.2 Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 4-aderige kabel Aderdoorsnede: 1,5 mm2 Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw. Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen.	m	325,00	V	325,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE								
		1	2	3	4	5	6			
126120	266001						1	Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	st	90,00
								Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten. Situering: zie bestekstekening Betreft: grondkabel voor situatie waarin 2 lantaarns op 1 kabel zijn gecombineerd	m	355,00 V
		2						Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen 21.1/OL21, 23.1/OL23, 4.1/33.1, 8.2/9.1, 10.1/37.1	m	355,00
			1					Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 8 aderige kabel		
				2				Aderdoorsnede: 1,5 mm2		
126130	266001						1	Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw. Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen.		
							1	Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	st	95,00
								Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten. Situering: zie bestekstekening Betreft: grondkabel voor situatie waarin 3 lantaarns op 1 kabel zijn gecombineerd	m	455,00 V
		2						Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen T.b.v. lantaarn: 1.1/42.1/43.1, 3.2/31.2/32.1, 22.1/OL22/32.2, 6.3/33.2/34.1, 24.1/OL24/34.2, 7.2/48.1/8.1, 11.1/37.2/38.1	m	455,00
			1					Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 12-aderige kabel		
126140	266001						1	Aderdoorsnede: 1,5 mm2		
							1	Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw. Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen.		
							1	Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	st	115,00
								Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten. Situering: zie bestekstekening Betreft: grondkabel voor situatie waarin 4 lantaarns op 1 kabel zijn gecombineerd	m	140,00 V
		2						Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen T.b.v. lantaarns: 2.1/2.2/2.3/3.1, 4.2/5/6.1/6.2,	m	140,00
						1	Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 16-aderige kabel			
						4	Aderdoorsnede: 1,5 mm2			
						1	Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw. Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen.			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6					
126150	266001						1	Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	st			37,00 L
								Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten. Situering: zie bestekstekening Betreft: grondkabel t.b.v. wachttijdvoorspellers in de onderlichten	m	275,00	V	
		2						Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen	m			275,00 L
			1					Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 8 aderige kabel				
				2				8 aderige kabel				
1262	266002						1	Aderdoorsnede: 1,5 mm2				
							1	Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw. Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen.				
							1	Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	st			70,00 L
								<u>kabels t.b.v. detectie</u>				
126210	266002							Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie lussen/drukknoppen. Betreft: grondkabels t.b.v detectielussen waarbij 1 lus op een kabel zit. Inclusief leveren en aanbrengen labels. Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	m	2.600,00	V	
		3						Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen	m			2.600,00 L
								Grondkabel t.b.v. detectielus: 42.2, 42.3, 42.4, 42.5, 1.3, 2.1, 2.2, 2.7, 3.2, 3.3, 7.2, 7.3, 7.4, 8.1, 8.4, 8.5, 9.2, 9.3, 10.1, 11.1, 48.2, 48.4, 48.5, DF2.8, 10				
			1					Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen				
				1				2-aderige grondkabel				
126220	266002						2	Aderdoorsnede: 1,5 mm2				
							1	Markering op buitenmantel: zwarte langsstrepen				
								Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie lussen/drukknoppen. Betreft: grondkabels t.b.v detectielussen waarbij 2 lussen op 1 kabel zijn gecombineerd. Inclusief leveren en aanbrengen labels. Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	m	1.470,00	V	
		3						Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen	m			1.470,00 L
								Grondkabel t.b.v. detectielus: 1.1/42.1, 1.2/2.4, 2.3/3.1, 2.5/2.6, 4.1/5.1, 4.2/5.2, 4.3/5.3, 6.1/6.2, 6.3/6.4, 6.5/6.6, 7.1/48.1, 8.3/48.3, DF2.6/DF2.7, 8.2/9.1, 10.2/11.2, 10.3/11.3, 21.1/21.2, 21.3/21.4, 24.1/24.2, 24.3/24.4				

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6					
126230	266002		1					Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen				
				2				4-aderige grondkabel				
					2			Aderdoorsnede: 1,5 mm2				
						1		Markering op buitenmantel: zwarte langsstrepen				
126230	266002							Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie lussen/drukknoppen.	m	485,00	V	
								Betreft: grondkabels t.b.v drukknoppen.				
								Inclusief leveren en aanbrengen labels.				
			3					Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen	m		485,00	L
126240	266002							Grondkabel t.b.v. drukknop: 21.0, 22.0, 23.0, 24.0, 31.2, 33.2, 37.2				
				2				4-aderige grondkabel				
					2			Aderdoorsnede: 1,5 mm2				
						1		Markering op buitenmantel: zwarte langsstrepen				
126240	266002							Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie lussen/drukknoppen.	m	460,00	V	
								Betreft: grondkabels t.b.v drukknoppen en rateltikker gecombineerd op 1 kabel.				
								Inclusief leveren en aanbrengen labels.				
			3					Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters.	m		460,00	L
126240	266002							Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.				
								Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen				
								Grondkabel t.b.v. drukknop: 31.1/RT31, 32.1/RT32, 33.1/RT33, 34.1/RT34, 37.1/RT37, 38.1/RT				
				3				Aantal aders: 8				
126240	266002							Aderdoorsnede: 1,5 mm2				
								1 Markering op buitenmantel: zwarte langsstrepen				
1263												
126310	266001							Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten.	m	55,00	V	
126310	266001							Betreft: een voedingskabel t.b.v. de stroomvoorziening van de observatiecamera.				
								Inclusief aansluiten en leveren en aanbrengen kabellabels.				
								Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters.				
			1					Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	m		55,00	L
126310	266001							Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 240 V Kleur buitenmantel: grijs				
				1				Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen				
					1			4-aderige kabel				
						1		Aderdoorsnede: 1,5 mm2				
126320	265102							Aanbrengen communicatiekabel: koper.	m	55,00	V	
126320	265102							Betreft: een UTP CAT 7 SFTP (gearmeerd) kabel voor het versturen van de camerabeelden.				
								Inclusief aansluiten en leveren en aanbrengen kabellabels.				
								Kabeltype: UTP CAT 7 SFTP	m		55,00	L
				5				Kabel voorzien van een afsluitweerstand.				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5				
1264							Kabels t.b.v. OVL en BWW			
126410	263199						Leveren en aanbrengen grondkabel OVL EO-YMeKaszh OV 2,5 mm2 t.b.v alle openbare verlichting op combimasten. Geschikt voor spanning tot 600 V Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m Inclusief aansluiten en leveren en aanbrengen kabellabels. Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	EUR		N
126420	263199						Leveren en aanbrengen grondkabel BWW EO-YMeKaszh OV 2,5 mm2 t.b.v alle bewegwijzering op combimasten. Geschikt voor spanning tot 600 V Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m Inclusief aansluiten en leveren en aanbrengen kabellabels. Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	EUR		N
127							DETECTIE VRI 31			
127010	352001						Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie. Situering: zie bestekstekening Betreft: auto detectielussen. Conform de richtlijnen van de provincie Utrecht Aantal windingen conform deel 3, 35.22.02. Inclusief het achteraf reinigen van het wegdek d.m.v. ZOAB-cleaner. Aantal lussen: 3 Zie voor situering en afmetingen de bestekstekening. In asfaltverharding lus 1.3, 10.3, 11.3	m	20,00	V
		1					Slijplengte: 20 m Dwarsmaat (passief): gem. 3,4 m Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer Dekking boven bovenste lusdraad ten minste 60 mm Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa	m		42,00 L
127020	352001						Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie. Situering: zie bestekstekening Betreft: fiets detectielussen. Conform de richtlijnen van de provincie Utrecht Aantal windingen conform deel 3, 35.22.02. Inclusief het achteraf reinigen van het wegdek d.m.v. ZOAB-cleaner. Aantal lussen: 2 In asfaltverharding lus 24.2, 24.4 Slijplengte: 9 m Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa	m	9,00	V
		1					1 Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van de verharding	m		10,00 L
127030	352001						Aansluiten detectielus en grondkabel	st	5,00	V

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5				
127030	352004						Aansluiten detecteurs op grondkabel. Betreft: het aansluiten van de detectielussen in posten 127010 en 127020 op de grondkabel, inclusief benodigd grondwerk. Lus t.b.v. niet-selectieve detectie M.b.v. een spuitgietmof met twee-componenten vulmassa of een gietmof met twee-componenten vulmassa ter keuze van de aannemer	st	5,00	V
128		1								
		3						st		5,00 L
OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 31										
128010	356099						Aanleveren ontwerpplan Betreft: Opstellen en aanleveren kabels- en leidingen-/ en opstellingsplan, schema's en lijsten. Conform het gestelde in deel 3, art. 35.03 van dit bestek.	EUR		N
128020	623099						Opstellen verkeersmaatregelenplan Betreft: het opstellen van een verkeersmaatregelenplan inclusief benodigde tekeningen voor de werkzaamheden voor VRI 31. Het uitvoeren van de verkeersmaatregelen wordt verrekend op stelpost.	EUR		N
128030	356099						Doormeten diepte-aarding Betreft: het doormeten van de bestaande diepte-aarding op de locatie van de VRI kast. Inclusief het opstellen en leveren van een meetrapport. Meetrapport diepte-aarding Indien de aarding onvoldoende is dient er een nieuwe diepte-aarding te worden aangebracht volgens stelpost 950040	st	1,00	N
								st		1,00 L
128040	351099						Toepassen fabrieksafname (FAT) Betreft: afname van het verkeersregeltoestel inclusief testen van de verkeersregelapplicatie. Opdrachtnemer dient de opdrachtgever uit te nodigen bij de FAT aanwezig te zijn.	EUR		N
128050	356099						Site Acceptance Test (SAT) Betreft: het bijstaan van de afname in de vorm van het technisch verlenen van assistentie bij het inbedrijfstellen en technisch op leveren van de installatie tijdens de Site Acceptance Test (SAT). Tijdens deze SAT dient de aannemer een hoogwerker incl. bestuurder ter beschikking te stellen ivm verkeerslantaarns aan de zweepmasten. Daarnaast dient de opdrachtgever in de gelegenheid gesteld te worden bij SAT aanwezig te zijn en/of de SAT uit te voeren.	EUR		N
128060	356001						Leveren documentatie verkeersregelinstallatie. Documentatie conform 35.15.02 van deel 3 van dit bestek. De revisiegegevens dienen alle onderdelen van de installatie te bevatten. Ook onderdelen waar niet aan gewerkt is dienen te worden opgenomen. De gegevens over deze onderdelen dienen van de huidige revisiegegevens te worden overgenomen en te worden geïntegreerd in de nieuwe revisiegegevens. Documentatie verkeersregelinstallatie	EUR		N
		1								

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5			RESULTAATS- VERPLICHTING		
							- revisietekening (conform eisen deel 3 35.15.02) - As-built kasttekening conform NEN 3140 - het installatieschema; - Excellijst met de technische specificatie van de kast inclusief de bestelnummers van de toegepaste componenten; - Logkaart; - aansluitgegevens met vermelding van klemnummers, aangesloten kabels, kleuren enz.. - onderhoudsvorschriften; - het bestek. - resultaat van de beproeving van de bewakingen, als bedoelt in NEN 3384; - bedieningshandleiding - Ondertekend FAT formulier - Ondertekend SAT formulier - Afschrift afdracht CROW - Merk automaat - Type automaat - Versienummer hardware - Versie nummer firmware - iVRI koppelvlaak configuratieformulier - NEN 1010 rapport - NEN 3140 rapport Aantal sets documentatie: 3 Documentatie op papier aanleveren Set in ordner voor in de automaatkast, voor de onderhoudende partij en voor de wegbeheerder Documentatie digitaal aanleveren Documentatie in pdf formaat. Revisietekening in DWG formaat				
		1						st			3,00 L
			1								
				1				st			1,00 L
13							VRI 052: N229 - TOE-/AFRIT A12 ZUID, BUNNIK				
130							DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 52				
130010	355099						Onderdelen verwijderen bestaande installatie Betreft het verwijderen en afvoeren van de bestaande verkeersregelautomaat, lantaarns, drukknoppen en observatiecamera. Alle materialen vervallen aan de aannemer.	EUR		N	
130020	355099						Demonteren bestaande modem Betreft het demonteren van het bestaande glasvezelmodem. Het modem wordt hergebruikt in de nieuwe automaat.	st	1,00	N	
131							VERKEERSREGELTOESTEL VRI 52				
131010	351001						Aanbrengen verkeersregeltoestel. Betreft: het leveren en aanbrengen van een standaard 42V verkeersregeltoestel (iVRI ready), conform de daarbij behorende laatst vastgestelde landelijke standaarden. Gecertificeerde TLC geschikt voor: - toepassing van ontruimingstijden - CCOL 12 of hoger	st	1,00	N	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6					
		9						Verkeersregeltoestel Inclusief: - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. het aansluiten van 9 signaalgroepen, inclusief individuele lampbewaking; - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. 47 detectielussen (46 stuks autolussen en 1 stuks fietslussen); - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. 2 stuks fietsdruknoppen - een vrije wandcontactdoos 230V (geen vaste gebruiker op aansluiten); - aparte groep voor OVL en BWW; - interne LED-verlichting welke inschakelt op basis van deurschakelaar; - verwarmingselement met thermostaat; - invullen TLC-gedeelte iVRI koppelveld configuratie formulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever - TLC voorzien van een eigen IP-adres - aparte voorziening t.b.v. van een glasvezelverbinding voor de observatiecamera TLC dient aansluiting op meerdere verkeerscentrales te ondersteunen Verkeersregeltoestel dient de eigenschappen die zijn aangegeven in de posten 131011 t/m 131019 te bevatten; Verkeersregeltoestel voorzien van voldoende ruimte voor 4 extra signaalgroepen en 8 extra detectoren.	st		1,00	L
131011	351005							Aanbrengen apparatuur t.b.v. selectieve detectie. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle benodigde hardware om vanaf een afstand van 600 meter van de automaatkast KAR-berichten te ontvangen en te verwerken. De KAR-antenne dient op het dak van de kast gemonteerd te worden.	set		1,00	I
		1						KAR-modem voor selectieve detectie voor de richtingen: alle auto-en openbaar vervoer-richtingen.	st		1,00	L
131012	351008							Aanbrengen apparatuur t.b.v. communicatie. Betreft: het inbouwen en bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het middels een glasvezelverbinding (single mode, 24 vezels waarvan minimaal de eerste 12 zijn uitgelast) op basis van het TCP/IP-protocol kunnen communiceren met de aanwezige IVERA-centrale bij provincie Utrecht. De inschrijver is verantwoordelijk voor de correcte werking hiervan.	st		1,00	I
		9						Modem Modem afkomstig uit de oude automaat. Demonteren modem volgens bestekspost 130020	st		1,00	H
		1						De glasvezelbox wordt door of namens de directie aangeleverd. Er dient rekening te worden gehouden met 19 inch/1 HE ruimte. Inclusief het leveren van een IVERA-licentie Versie 4.00.	st		1,00	T
131013	351011							Aanbrengen voorzieningen t.b.v. ingangen. Betreft: het bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen voor de ingangen.	set		1,00	I
		1						 T.b.v. ingang voor het dimmen van de installatie Betreft het leveren en bedrijfsklaar opleveren van een astronomische klok inclusief alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het dimmen van de verkeerslantaarns.	set		1,00	L
					2			Synchroniseren van de installatie via de centrale Betreft: tijdsynchronisatie via de IVERA-centrale				
131014	351012							Aanbrengen voorzieningen t.b.v. bewaking.	set		1,00	I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
131015	351013	1						Betreft: leveren, aanbrengen en bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen voor de bewakingen T.b.v. bewaking van alle rode lampen, klasse CD1 volgens NEN-EN 12675	st		1,00 I
		1						T.b.v. bewaking van alle groene en gele lampen, klasse CE1 volgens NEN-EN 12675			
						1		Aanbrengen programmatuur t.b.v. het registreren van verkeersgegevens. Registreren verkeersgegevens t.b.v. van verwerking door een centrale verkeerskundige voorziening Betreft: het opnemen van V-log file-based. Inclusief het (laten) configureren en bedrijfsklaar opleveren van de VRI op de beheercentrale van de provincie Utrecht.			
131016	351015							Aanbrengen kast t.b.v. verkeersregeltoestel. - Deuren zijn deugdelijk (stevig) en voorzien van windhaken - Op drie zijden van de kast dient een door de directie aan te leveren sticker (30cm (B) x 40 cm (H)) geplakt te worden. Bij toepassing van een kast zonder vlakke ondergrond dient een geanodiseerde aluminium plaat (0,2cm (D) x 35cm (B) x 45cm (H)) geleverd en gemonteerd te worden dmv 6 popnagels op drie zijden van de kast t.b.v. de stickers.	st		1,00 I
		1						Kast met kastvoet voor buitenopstelling Kleur van de kast: RAL 7032			
		1						Met cilinder en sleutel t.b.v. kastsloten De digitale sloten inclusief espagnoletsluitingen en aansturingsunit worden uiterlijk 3 weken vooruitlopend op de FAT door de provincie Utrecht geleverd.	st		3,00 T
						1		De spanningsvoorziening voor de elektronische sloten dient gevoed te worden vanaf een groep achter de noodstromvoorziening. Met anti-grafittilaag Betreft het anti-wildplak systeem van de firma CAS, uiterlijk 30 dagen na inbedrijfstelling op locatie aan te brengen. Inclusief 5-jarig onderhoud-/ servicecontract.			
131017	351014							Aanbrengen bedieningspaneel. Bedieningspaneel Het bedieningspaneel dient een aanrakingsgevoelig TFT-scherm te zijn.	st		1,00 I
		1						Lichtindicatie roodlichtbewaking en lampbewaking Met situatietekening Met lichtindicatie signaalgroepen en detectie			
						1		Overige lichtindicaties: Verklikkingen conform deel 3 paragraaf 35.12.4 van dit bestek Rekening houden met de mogelijkheid voor het aanbrengen van 30 extra lichtindicaties op het TFT-scherm.			
131018	351010							Aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. de aansturing van de uitgangen. T.b.v. uitgang voor observatiecamera Aantal uitgangen: 1	set		1,00 I
		9						T.b.v. uitgang voor aansluiting wachttijdvoorspeller Aantal uitgangen: 2 Aansturing wachttijdvoorspellers 6-bits			

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
						1	T.b.v. uitgang voor wachtsignalering Aantal uitgangen: 2				
131019	351099						Leveren en aanbrengen noodstroom. Betreft: een noodstroomstelsel in de kast van het regeltoestel. Noodstroom systeem Conform beschrijving bijlage 8.	st			1,00 I
								st			1,00 L
131020	351099						Aanbrengen ITS-host Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een ITS-host ten behoeve van de verkeersregelapplicatie in het verkeersregeltoestel. Inclusief het verzorgen van de configuratie met de TLC van het verkeersregeltoestel conform het TLC-FI koppelveld. ITS-host ITS-host voorzien van geldig iVRI certificaat voor de consolidatie baseline. ITS-host voorzien van een eigen IP-adres. De host dient te voldoen aan de eisen zoals vastgesteld door het partnership Talking Traffic.	st	1,00	N	
								st			1,00 L
131030	351099						Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS). Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een RIS in het verkeersregeltoestel. Het verkeersregeltoestel dient de communicatie tussen de ITS-applicatie en de RIS te faciliteren. De RIS en de ITS-host moeten op aparte hardware zijn aangebracht. De overige eisen aan de RIS staan benoemd in artikel 35.12.06 in deel 3 van dit bestek. Roadside ITS Station (RIS) RIS voorzien van een eigen IP-adres. Inclusief alle benodigde voorzieningen, zoals antenne, energiegrondkabels, datakabels, etc. Rekening houdend met 25 meter kabellengte om voorzieningen op hoogte in de nabije omgeving van het verkeersregeltoestel te kunnen aanbrengen.	st	1,00	N	
								st			1,00 L
131040	351099						Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand Betreft: het implementeren van een ITF-bestand in de RIS van het verkeersregeltoestel. Het ITF-bestand (verrijkt met de ontruimingstijden) dient te voldoen aan het vigerende ITF-profiel [subWG NL Profile, Talking Traffic] en de bijbehorende Topology Guidelines. 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 het landelijke Topology Access Platform (TAP) van UDAP 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 ontwerp-tekening) van het kruispunt aan de opdrachtnemer.	st	1,00	N	
								st			1,00 L
131050	356002						Aansluiten van een verkeersregelinstallatie. Betreft: het aansluiten van het verkeersregeltoestel op het energienetwerk en het communicatienetwerk. Exclusief kosten die een netwerkbeheerder in rekening brengt voor het aansluiten Verwezen wordt naar bestekspostnr(s). 950010 Aansluiten op het energienetwerk Inclusief het verzorgen van de aanvraag voor leverantie van energie bij de energieleverancier Aansluiten op het communicatienetwerk	EUR		N	
		1									
			1								
				1							

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
						2		Exclusief het verzorgen van de aanvraag voor aansluiting op het communicatienetwerk			
131060	356099							Afmonteren grondkabels Betreft: het binnen leiden in de nieuwe kast, aansluiten, afmonteren en bedrijfsklaar opleveren van alle grondkabels op het nieuwe verkeersregeltoestel.	EUR		N
131070	344002							Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens. De volgende uitgevoerde werkzaamheden: - VRI-installatie Betreft: inmeten en aanleveren van alle revisiegegevens van de verkeersregelinstallatie, inclusief belijning en stopstrepen. Digitaal inmeten Gegevens vastleggen op topografische ondergrond, digitaal Betreft een door de opdrachtgever aan te leveren GBKN-ondergrond. 9 Meting en levering conform eisen uit ILS PU, inclusief bijbehorende bijlagen	EUR		N
		1									
			2								
				2							
132								VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 52			
132010	351099							Opstellen functionele specificatie verkeersregelapplicatie Betreft: een functionele specificatie ten behoeve van het programmeren van de verkeersregelapplicatie conform de eisen van opdrachtgever inclusief het uitvoeren van de benodigde berekeningen. Functionele specificatie Inclusief berekeningen in OTTO (of gelijkwaardig) Inclusief berekeningen en analyses in COCON Online (of gelijkwaardig) Inclusief het verwerken van de resultaten van de berekeningen in de functionele specificatie Aanleveren functionele specificatie in PDF-formaat. Rekening houden met één aanpassingsronde om te komen tot de definitieve functionele specificatie Inclusief aanleveren van de bronbestanden van de verkeersregeltechnische berekeningen (COCON Online en/of OTTO bestand) bij opdrachtgever ter goedkeuring. De opdrachtgever beoordeeld de aangeleverde documenten binnen 10 werkdagen.	st	1,00	N
								keer			1,00 L
								keer			1,00 L
								keer			1,00 L
132020	351099							Leveren en aanbrengen verkeersregelapplicatie Betreft: het programmeren, compileren en implementeren van een lokale verkeersregelapplicatie voor een kruispunt met maximaal 12 signaalgroepen. Synchroniseren via NTP-server van de wegbeheerder. Alle te leveren iVRI-componenten dienen via dezelfde NTP-server in tijd gesynchroniseerd te worden. Verkeersregelprogramma Met toepassing van een door de opdrachtnemer te ontwikkelen CCOL verkeersregelapplicatie op basis van de functionele specificatie opgesteld volgens post 132010 Verkeersregelapplicatie aanbrengen op ITS-host geleverd volgens post 131020	st	1,00	N
								st			1,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE							RESULTAATS- VERPLICHTING		
		1	2	3	4	5	6				
133								Inclusief invullen ITS-applicatie gedeelte iVRI koppelvlak configuratieformulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever. Rekening houden met één aanpassingsronde om te komen tot de definitieve verkeersregelapplicatie.			
								STRAATMEUBILAIR VRI 52			
133100	353008							Aanbrengen neiginrichting t.b.v verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: neiginrichting t.b.v. de hoge verkeerslantaarns aan de portaalliggers	st	10,00	N
		1						Neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn t.b.v. lantaarn 2.1, 2.2, 8.2, 8.3, 8.4, 9.1, 10.2, 12.2, 70.1, 72.1	st		10,00 L
			2					Neiginrichting van thermisch verzinkt staal Geschikt voor een 300 mm lantaarn met 3 lichten			
				9				Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032			
133110	353099							Aanbrengen opzetstuk observatiecamera. Situering: zie bestekstekening. Betreft: opzetstuk t.b.v. het monteren van de observatiecamera op de bestaande mast.	st	1,00	N
								Opzetstuk t.b.v. observatiecamera Opzetstuk van thermisch verzinkt staal Montagehoogte van de camera is circa 8 meter. Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032 Leveren en aanbrengen observatiecamera volgens post 950020.	st		1,00 L
133120	353099							Schoonmaken en schilderen portalen en uitleggers Betreft: Schoonmaken en schilderen van de te handhaven portalen en uitleggers. Inclusief het leveren en verwerken van de benodigde materialen.	EUR		N
134								VERKEERSLANTAARNS VRI 52			
134010	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.	st	5,00	N
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 2.1, 2.2, 8.2, 8.3, 8.4 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032	st		5,00 L
			1					Lens met een diameter van 300 mm			
				3				Volle lens			
					9			Lamptype: LED klasse II			
						6					
134020	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.	st	5,00	N
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 9.1, 10.2, 70.1, 72.2, 12.2. Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032	st		5,00 L
			1					Lens met een diameter van 300 mm			
				3				Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl 2x pijlsjabloon rechts 3x pijlsjabloon links			
					1			Lamptype: LED klasse II			
						6					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING		
	HOOFD- CODE	DEFICODE							RESULTAATS- VERPLICHTING				
		1	2	3	4	5	6						
134030	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm op (knie)opzetstuk	st	4,00	N		
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 2.3, 8.1, 51.1, 52.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 300 mm Volle lens Lamptype: LED klasse II	st			4,00	L
			1										
			3										
134040	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm op (knie)opzetstuk	st	3,00	N		
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 9.2, 10.1, 12.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 300 mm Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl 1x pijlsjabloon rechts 2x pijlsjabloon links Lamptype: LED klasse II	st			3,00	L
			1										
			3										
134050	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 200 mm t.b.v. fietsers	st	2,00	N		
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 25.1, 26.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 200 mm Sjabloonfiguren op lens: fietser Lamptype: LED klasse II	st			2,00	L
			1										
			2										
134060	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 80 mm t.b.v. autorichtingen	st	2,00	N		
		1						Drielichts verkeerslantaarn T.b.v. lantaarn: 51.1 en 52.1 Inclusief aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 9017 Lens met een diameter van 80 mm Volle lens Lamptype: LED klasse II	st			2,00	L
			3										
			1										
134070	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 80 mm t.b.v. fietsers	st	2,00	N		
		1						Drielichts verkeerslantaarn T.b.v. lantaarn: 25.1 en 26.1 Inclusief aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 9017 Lens met een diameter van 80 mm Sjabloonfiguren op lens: fietser Lamptype: LED klasse II	st			2,00	L
			3										
			1										

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5 6					
134080	354003						Aanbrengen achtergrondschild t.b.v. verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: achtergrondschild voor alle 300mm lantaarns m.u.v. Int 70.1/72.1.	st	13,00	N	
		1					Achtergrondschild t.b.v. Int 2.1, 2.2, 2.3, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.1, 9.2, 10.1, 10.2, 12.1, 12.2	st			13,00 L
			3				Geschikt voor een verkeerslantaarn met 3 lichten				
				2			Lichten met een lensdiameter van 300 mm				
					1		Kleur achterzijde: RAL 7032				
						1	Voorzien van retroreflecterende rand				
134090	354003						Aanbrengen achtergrondschild t.b.v. verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: één achtergrondschild voor lantaarns 70.1/72.1.	st	1,00	N	
		1					Achtergrondschild	st			1,00 L
							Achtergrondschild geschikt voor twee 3 lights lantaarns met een lensdiameter van 300 mm.				
							t.b.v. Int 70.1/72.1				
			3				Geschikt voor een verkeerslantaarn met 3 lichten				
				2			Lichten met een lensdiameter van 300 mm				
					1		Kleur achterzijde: RAL 7032				
						1	Voorzien van retroreflecterende rand				
134100	354006						Aanbrengen drukknopschakelaar. Situering: zie bestekstekening Betreft: drukknopschakelaar met terugmelding voor fietsers inclusief aansluitsnoer.	st	2,00	N	
		2					- 2x montage op drukknopmast (fietsrichtingen). Drukknopschakelaar met ingebouwd wachtsignaal Type RTB 42V	st			2,00 L
134110	354010						Aanbrengen aanduiding bij drukknop. Situering: drukknoppen: zie bestekstekening Betreft: aanduiding bij drukknoppen t.b.v. fietsers.	st	2,00	N	
		1					Type aanduiding: sticker	st			2,00 L
			1				Afbeelding: fietsers VKL01				
134120	354011						Aanbrengen codering bij verkeerslantaarn. Betreft: codering bij verkeerslantaarns.	st	19,00	N	
		1					Codering bij verkeerslantaarn . - 17 autolantaarns (7 laag en 10 hoog). - 2 fietslantaarns. Conform deel 3, hoofdstuk 35, paragraaf 46.04 lid 1 van dit bestek.	st			19,00 L
134130	354099						Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook Situering: Zie bestekstekening Betreft het afmonteren van alle aansluitsnoeren op de klemmenstroken in het mastmateriaal.	EUR		N	
136							DETECTIE VRI 52				
136010	352099						Doormeten detectielussen inclusief meetrapport Betreft: het doormeten van de bestaande detectielussen, inclusief het opstellen van een meetrapport en het adviseren van de opdrachtgever welke detectielussen vervangen dienen te worden.	st	47,00	N	
							Meetrapport Indien detectielussen defect zijn dienen deze opnieuw te worden aangebracht, verrekening kosten volgens stelpost 950050.	st			1,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
137								OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 52			
137010	356099							Aanleveren ontwerpplan Betreft: opstellen en aanleveren kabels- en leidingen-/ en opstellingsplan, schema 's en lijsten. Conform het gestelde in deel 3, art. 35.03 van dit bestek.	EUR		N
137020	623099							Opstellen verkeersmaatregelenplan Betreft: een verkeersmaatregelenplan inclusief benodigde tekeningen voor de werkzaamheden voor VRI 52. Het uitvoeren van de verkeersmaatregelen wordt verrekend op stelpost.	EUR		N
137030	356099							Doormeten diepte-aarding Betreft: het doormeten van de bestaande diepte-aarding op de locatie van de VRI kast. Inclusief het opstellen en leveren van een meetrapport. Meetrapport diepte-aarding Indien de aarding onvoldoende is dient er een nieuwe diepte-aarding te worden aangebracht volgens stelpost 950040.	st	1,00	N
137040	351099							Toepassen fabrieksafname (FAT) Betreft: afname van het verkeersregeltoestel inclusief testen van de verkeersregelapplicatie. Opdrachtnemer dient de opdrachtgever uit te nodigen bij de FAT aanwezig te zijn.	EUR		N
137050	356099							Site Acceptance Test (SAT) Betreft: het bijstaan van de afname in de vorm van het technisch verlenen van assistentie bij het inbedrijfstellen en technisch op leveren van de installatie tijdens de Site Acceptance Test (SAT). Tijdens deze SAT dient de aannemer een hoogwerker incl. bestuurder ter beschikking te stellen ivm verkeerslantaarns aan de zweepmasten. Daarnaast dient de opdrachtgever in de gelegenheid gesteld te worden bij SAT aanwezig te zijn en/of de SAT uit te voeren.	EUR		N
137060	356001							Leveren documentatie verkeersregelinstallatie. Documentatie conform 35.15.02 van deel 3 van dit bestek. De revisiegegevens dienen alle onderdelen van de installatie te bevatten. Ook onderdelen waar niet aan gewerkt is dienen te worden opgenomen. De gegevens over deze onderdelen dienen van de huidige revisiegegevens te worden overgenomen en te worden geïntegreerd in de nieuwe revisiegegevens. Documentatie verkeersregelinstallatie	EUR		N

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5			RESULTAATS- VERPLICHTING		
							- revisietekening (conform eisen deel 3 35.15.02) - As-built kasttekening conform NEN 3140 - het installatieschema; - Excellijst met de technische specificatie van de kast inclusief de bestelnummers van de toegepaste componenten; - Logkaart; - aansluitgegevens met vermelding van klemnummers, aangesloten kabels, kleuren enz.. - onderhoudsvorschriften; - het bestek. - resultaat van de beproeving van de bewakingen, als bedoelt in NEN 3384; - bedieningshandleiding - Ondertekend FAT formulier - Ondertekend SAT formulier - Afschrift afdracht CROW - Merk automaat - Type automaat - Versienummer hardware - Versie nummer firmware - iVRI koppelvlak configuratieformulier - NEN 1010 rapport - NEN 3140 rapport Aantal sets documentatie: 3 Documentatie op papier aanleveren Set in ordner voor in de automaatkast, voor de onderhoudende partij en voor de wegbeheerder Documentatie digitaal aanleveren Documentatie in pdf formaat. Revisietekening in DWG formaat				
		1						st			3,00 L
			1								
				1				st			1,00 L
14							VRI 053: N229 - TOE-/AFRIT A12 NOORD, BUNNIK				
140							DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 53				
140010	355099						Onderdelen verwijderen bestaande installatie Betreft het verwijderen en afvoeren van de bestaande verkeersregelautomaat, lantaarns en observatiecamera. Alle materialen vervallen aan de aannemer.	EUR		N	
140020	355099						Demonteren bestaande modem Betreft het demonteren van het bestaande glasvezelmodem. Het modem wordt hergebruikt in de nieuwe automaat.	st	1,00	N	
141							VERKEERSREGELTOESTEL VRI 53				
141010	351001						Aanbrengen verkeersregeltoestel. Betreft: het leveren en aanbrengen van een standaard 42V verkeersregeltoestel (iVRI ready), conform de daarbij behorende laatst vastgestelde landelijke standaarden. Gecertificeerde TLC geschikt voor: - toepassing van ontruimingstijden - CCOL 12 of hoger	st	1,00	N	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6					
		9						Verkeersregeltoestel Inclusief: - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. het aansluiten van 14 signaalgroepen, inclusief individuele lampbewaking; - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. 66 detectielussen t.b.v. het autoverkeer; - een vrije wandcontactdoos 230V (geen vaste verbruiker op aansluiten); - aparte groep voor OVL en BWW; - interne LED-verlichting welk inschakelt op basis van deurschakelaar; - verwarmingselement met thermostaat; - invullen TLC-gedeelte iVRI koppelvlak configuratie formulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever - TLC voorzien van een eigen IP-adres - aparte voorziening t.b.v. van een glasvezelverbinding voor de observatiecamera TLC dient aansluiting op meerdere verkeerscentrales te ondersteunen Verkeersregeltoestel dient de eigenschappen die zijn aangegeven in de posten 141011 t/m 141019 te bevatten; Verkeersregeltostel voorzien van voldoende ruimte voor 4 extra signaalgroepen en 8 extra detectoren.	st		1,00	L
141011	351005							Aanbrengen apparatuur t.b.v. selectieve detectie. Betreft: het leveren en bedrijfsklaar opleveren van alle benodigde hardware om vanaf een afstand van 600 meter van de automaatkast KAR-berichten te ontvangen en te verwerken. De KAR-antenne dient op het dak van de kast gemonteerd te worden.	set		1,00	I
		1						KAR-modem voor selectieve detectie voor de richtingen: alle auto- en openbaar vervoerrichtingen.	st		1,00	L
141012	351008							Aanbrengen apparatuur t.b.v. communicatie. Betreft: het inbouwen en bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het middels een glasvezelverbinding (single mode, 24 vezels waarvan minimaal de eerste 12 zijn uitgelast) op basis van het TCP/IP-protocol kunnen communiceren met de aanwezige IVERA-centrale bij provincie Utrecht. De inschrijver is verantwoordelijk voor de correcte werking hiervan.	st		1,00	I
		9						Modem Modem afkomstig uit de oude automaat. Demonteren modem volgens bestekspost 140020	st		1,00	H
		1						De glasvezelbox wordt door of namens de directie aangeleverd. Er dient rekening te worden gehouden met 19 inch/1 HE ruimte. Inclusief het leveren van een IVERA-licentie Versie 4.00.	st		1,00	T
141013	351011							Aanbrengen voorzieningen t.b.v. ingangen. Betreft: het bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen voor de ingangen.	set		1,00	I
		1						T.b.v. ingang voor het dimmen van de installatie Betreft: het leveren en bedrijfsklaar opleveren van een astronomische klok inclusief alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het dimmen van de verkeerslantaarns.	set		1,00	L
					2			Synchroniseren van de installatie via de centrale Betreft tijdsynchronisatie via de IVERA-centrale				
141014	351012							Aanbrengen voorzieningen t.b.v. bewaking.	set		1,00	I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
141015	351013	1						Betreft: leveren, aanbrengen en bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen voor de bewakingen T.b.v. bewaking van alle rode lampen, klasse CD1 volgens NEN-EN 12675	st		1,00 I
		1						T.b.v. bewaking van alle groene en gele lampen, klasse CE1 volgens NEN-EN 12675			
						1		Aanbrengen programmatuur t.b.v. het registreren van verkeersgegevens. Registreren verkeersgegevens t.b.v. van verwerking door een centrale verkeerskundige voorziening Betreft: het opnemen van V-log file-based. Inclusief het (laten) configureren en bedrijfsklaar opleveren van de VRI op de beheercentrale van de provincie Utrecht.			
141016	351015							Aanbrengen kast t.b.v. verkeersregeltoestel. - Deuren zijn deugdelijk (stevig) en voorzien van windhaken - Op drie zijden van de kast dient een door de directie aan te leveren sticker (30cm (B) x 40 cm (H)) geplakt te worden. Bij toepassing van een kast zonder vlakke ondergrond dient een geanodiseerde aluminium plaat (0,2cm (D) x 35cm (B) x 45cm (H)) geleverd en gemonteerd te worden dmv 6 popnagels op drie zijden van de kast t.b.v. de stickers.	st		1,00 I
		1						Kast met kastvoet voor buitenopstelling Kleur van de kast: RAL 7032			
		1				1		Met cilinder en sleutel t.b.v. kastsloten De digitale sloten inclusief espagnoletsluitingen en aansturingsunit worden uiterlijk 3 weken vooruitlopend op de FAT door de provincie Utrecht geleverd. De spanningsvoorziening voor de elektronische sloten dient gevoed te worden vanaf een groep achter de noodstroomvoorziening.	st		3,00 T
						1		Met anti-grafittilaag Betreft: het anti-wildplak systeem van de firma CAS, uiterlijk 30 dagen na inbedrijfstelling op locatie aan te brengen. Inclusief 5-jarig onderhoud-/ servicecontract.			
141017	351014							Aanbrengen bedieningspaneel. Bedieningspaneel Het bedieningspaneel dient een aanrakingsgevoelig TFT-scherm te zijn.	st		1,00 I
		1				3		Lichtindicatie roodlichtbewaking en lampbewaking Met situatietekening Met lichtindicatie signaalgroepen en detectie			
141018	351010					1		Overige lichtindicaties: Verklikkingen conform deel 3 paragraaf 35.12.4 van dit bestek Rekening houden met het aanbrengen van 30 extra lichtindicaties op het TFT-scherm.	set		1,00 I
		9						Aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. de aansturing van de uitgangen. T.b.v. uitgang voor observatiecamera Aantal uitgangen: 1			
141019	351099							Leveren en aanbrengen noodstroom.	st		1,00 I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
141020	351099							Betreft: een noodstroomsysteem in de kast van het regeltoestel. Noodstroom systeem Conform beschrijving bijlage 8.	st			1,00	L
								Aanbrengen ITS-host Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een ITS-host ten behoeve van de verkeersregellapplicatie in het verkeersregeltoestel. Inclusief het verzorgen van de configuratie met de TLC van het verkeersregeltoestel conform het TLC-FI koppelvlak.	st	1,00	N		
								ITS-host ITS-host voorzien van geldig iVRI certificaat voor de consolidatie baseline. ITS-host module voorzien van een eigen IP-adres. De host dient te voldoen aan de eisen zoals vastgesteld door het partnership Talking Traffic.	st			1,00	L
141030	351099							Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS). Betreft: het leveren, aanbrengen en bedrijfsklaar opleveren van een RIS in het verkeersregeltoestel. Het verkeersregeltoestel dient de communicatie tussen de ITS-applicatie en de RIS te faciliteren. De RIS en de ITS-host moeten op aparte hardware zijn aangebracht. De overige eisen aan de RIS staan benoemd in artikel 35.12.06 in deel 3 van dit bestek.	st	1,00	N		
								Roadside ITS Station (RIS) RIS voorzien van een eigen IP-adres. Inclusief alle benodigde voorzieningen, zoals antenne, energiegrondkabels, datakabels, etc. Rekening houdend met 25 meter kabellengte om voorzieningen op hoogte in de nabije omgeving van het verkeersregeltoestel te kunnen aanbrengen.	st			1,00	L
141040	351099							Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand Betreft: het opstellen, leveren en implementeren van een ITF-bestand in de RIS van het verkeersregeltoestel. Het ITF-bestand (verrijkt met de ontruimingstijden) dient te voldoen aan het vigerende ITF-profiel [subWG NL Profile, Talking Traffic] en de bijbehorende Topology Guidelines.	st	1,00	N		
								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 het landelijke Topology Acces Platform (TAP) van UDAP 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 ontwerptekening) van het kruispunt aan de opdrachtnemer.	st			1,00	L
141050	356002							Aansluiten van een verkeersregelinstallatie. Betreft: het aansluiten van het verkeersregeltoestel op het energienetwerk en het communicatienetwerk. Exclusief kosten die een netwerkbeheerder in rekening brengt voor het aansluiten Verwezen wordt naar bestekspostnr(s). 950010 Aansluiten op het energienetwerk Inclusief het verzorgen van de aanvraag voor leverantie van energie bij de energieleverancier Aansluiten op het communicatienetwerk Exclusief het verzorgen van de aanvraag voor aansluiting op het communicatienetwerk	EUR		N		

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5 6					
141060	356099						Afmonteren grondkabels Betreft: het binnen leiden in de nieuwe kast, aansluiten, afmonteren en bedrijfsklaar opleveren van alle grondkabels op het nieuwe verkeersregeltoestel.	EUR		N	
141070	344002						Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens. De volgende uitgevoerde werkzaamheden: - VRI-installatie Betreft: inmeten en aanleveren van alle revisiegegevens van de verkeersregelinstallatie, inclusief belijning en stopstrepen. Digitaal inmeten Gegevens vastleggen op topografische ondergrond, digitaal Betreft een door de opdrachtgever aan te leveren GBKN-ondergrond. 9 Meting en levering conform eisen uit ILS PU, inclusief bijbehorende bijlagen	EUR		N	
142		1					VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 53				
142010	351099						Opstellen functionele specificatie verkeersregelapplicatie Betreft: een functionele specificatie ten behoeve van het programmeren van de verkeersregelapplicatie conform de eisen van opdrachtgever inclusief het uitvoeren van de benodigde berekeningen. Functionele specificatie Inclusief berekeningen in OTTO (of gelijkwaardig) Inclusief berekeningen en analyses in COCON Online (of gelijkwaardig) Inclusief het verwerken van de resultaten van de berekeningen in de functionele specificatie Aanleveren functionele specificatie in PDF-formaat. Rekening houden met één aanpassingsronde om te komen tot de definitieve functionele specificatie Inclusief aanleveren van de bronbestanden van de verkeersregeltechnische berekeningen (COCON Online en/of OTTO bestand) bij opdrachtgever ter goedkeuring. De opdrachtgever beoordeeld de aangeleverde documenten binnen 10 werkdagen.	st	1,00	N	
								keer			1,00 L
								keer			1,00 L
								keer			1,00 L
142020	351099						Leveren en aanbrengen verkeersregelapplicatie Betreft: het programmeren, compileren en implementeren van een lokale verkeersregelapplicatie voor een kruispunt met minimaal 13 en maximaal 24 signaalgroepen. Synchroniseren via NTP-server van de wegbeheerder. Alle te leveren iVRI-componenten dienen via dezelfde NTP-server in tijd gesynchroniseerd te worden. Verkeersregelprogramma Met toepassing van een door de opdrachtnemer te ontwikkelen CCOL verkeersregelapplicatie op basis van de functionele specificatie opgesteld volgens post 142010 Verkeersregelapplicatie aanbrengen op ITS-host geleverd volgens post 141020 Inclusief invullen ITS-applicatie gedeelte iVRI koppelvlak configuratieformulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever. Rekening houden met één aanpassingsronde om te komen tot de definitieve verkeersregelapplicatie.	st	1,00	N	
								st			1,00 L
143							STRAATMEUBILAIR VRI 53				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING		
	HOOFD- CODE	DEFICODE							RESULTAATS- VERPLICHTING	TER			
		1	2	3	4	5	6						
143010	353008							Aanbrengen neiginrichting t.b.v verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: neiginrichting t.b.v. de hoge verkeerslantaarns aan de portaalliggers	st	14,00	N		
		1						Neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn t.b.v. lantaarn 2.2, 2.3, 3.1, 8.1, 9.1, 9.2, 11.2, 12.1, 12.2, 62.2, 62.3, 68.2, 68.3, 68.4	st			14,00	L
			2					Neiginrichting van thermisch verzinkt staal Geschikt voor een 300 mm lantaarn met 3 lichten					
				9				Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032					
143020	353099							Schoonmaken en schilderen mastmateriaal Betreft: Schoonmaken en schilderen van het te handhaven mastmateriaal inclusief de portalen en uitleggers. Inclusief het leveren en verwerken van de benodigde materialen.	EUR		N		
143030	353099							Rechtzetten van mast Betreft: Het rechtzetten van mast waarop lantaarn 12.3 is gemonteerd.	st	1,00	N		
143040	353099							Aanbrengen opzetstuk observatiecamera op mast Situering: zie bestekstekening, cameramast naast VRI kast. Betreft: opzetstuk t.b.v. het monteren van de observatiecamera op de bestaande mast	st	1,00	N		
								Opzetstuk t.b.v. observatiecamera Opzetstuk van thermisch verzinkt staal Montagehoogte van de camera is ongeveer 8 meter. Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032 Leveren en aanbrengen observatiecamera volgens post 950020.	st			1,00	L
144								VERKEERSLANTAARNS VRI 53					
144010	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.	st	9,00	N		
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 2.2, 2.3, 8.1, 11.2, 62.2, 62.3, 68.2, 68.3 en 68.4 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032	st			9,00	L
			1					Lens met een diameter van 300 mm					
				3				Volle lens					
					9			Lamptype: LED klasse II					
						6							
144020	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.	st	5,00	N		
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 3.1, 9.1, 9.2, 12.1 en 12.2 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032	st			5,00	L
			1					Lens met een diameter van 300 mm					
				3				Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl 5x pijlsjabloon links					
					1			Lamptype: LED klasse II					
						6							
144030	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	7,00	N		

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
144040	354001	1						Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm op (knie)opzetstuk Drielichts verkeerslantaarn Int 2.1, 11.1, 62.1, 65.1, 65.2, 68.1 en 68.5 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 300 mm Volle lens Lamptype: LED klasse II	st			7,00	L
			1		3		9	Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm op (knie)opzetstuk Drielichts verkeerslantaarn Int 1.1, 1.2, 3.2, 7.1, 9.3, 10.1, 10.2, 12.3 en 63.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 300 mm Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl 5x pijlsjabloon rechts 4x pijlsjabloon links Lamptype: LED klasse II	st	9,00	N		
		1							st			9,00	L
			1		3		1						
144050	354002						6						
								Aanbrengen tram/buslantaarn. Situering: zie bestekstekening Betreft: negenoo op (knie)opzetstuk t.b.v. de busrichtingen Tram/buslantaarn Lens met een diameter van 300 mm Voor 1 richting: rechtdoor Lnt 42.1 Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lamptype: LED klasse II	st	1,00	N		
		1							st			1,00	L
			2										
144060	354003			1			4						
								Aanbrengen achtergrondschild t.b.v. verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: achtergrondschild voor alle 300mm lantaarns m.u.v. Int 10.2/11.1 Achtergrondschild 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 7.1, 8.1, 9.1, 9.2, 10.1, 11.2, 12.1, 12.2, 12.3, 62.1, 62.2, 62.3, 63.1, 65.1, 65.2, 68.1, 68.2, 68.3, 68.4, 68.5 Geschikt voor een verkeerslantaarn met 3 lichten Lichten met een lensdiameter van 300 mm Kleur achterzijde: RAL 7032 Voorzien van retroreflecterende rand	st	27,00	N		
		1							st			27,00	L
			3										
144070	354003			2									
					1								
						1							
							1						
144080	354011							Aanbrengen achtergrondschild t.b.v. verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: één achtergrondschild voor lantaarns 10.2/11.1 Achtergrondschild Achtergrondschild geschikt voor twee 3 lichts lantaarns met een lensdiameter van 300 mm. t.b.v. Int 10.2/11.1 Geschikt voor een verkeerslantaarn met 3 lichten Lichten met een lensdiameter van 300 mm Kleur achterzijde: RAL 7032 Voorzien van retroreflecterende rand	st	1,00	N		
		1							st			1,00	L
			3										
				2									
144080	354011				1								
						1							
144080	354011							Aanbrengen codering bij verkeerslantaarn.	st	31,00	N		

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5					6
		1						Betreft: codering bij verkeerslantaarns. Codering bij verkeerslantaarn . - 30 autolantaarns (16 laag en 14 hoog). - 1 negenoog Conform deel 3, hoofdstuk 35, paragraaf 46.04 lid 1 van dit bestek.	st		31,00 L
144090	354099							Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook Situering: Zie bestekstekening Betreft het afmonteren van alle aansluitsnoeren op de klemmenstroken in het mastmateriaal.	EUR		N
145								DETECTIE VRI 53			
145010	352099							Doormeten detectielussen inclusief meetrapport Betreft: het doormeten van de bestaande detectielussen, inclusief het opstellen van een meetrapport en het adviseren van de opdrachtgever welke detectielussen vervangen dienen te worden. Meetrapport Indien detectielussen defect zijn dienen deze opnieuw te worden aangebracht, verrekening kosten volgens stelpost 950050.	st	67,00	V
									st		1,00 L
146								OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 53			
146010	356099							Aanleveren ontwerpplan Betreft: Opstellen en aanleveren kabels- en leidingen-/ en opstellingsplan, schema ´s en lijsten. Conform het gestelde in deel 3, art. 35.03 van dit bestek.	EUR		N
146020	623099							Opstellen verkeersmaatregelenplan Betreft: het opstellen van een verkeersmaatregelenplan inclusief benodigde tekeningen voor de werkzaamheden voor VRI 53. Het uitvoeren van de verkeersmaatregelen wordt verrekend op stelpost.	EUR		N
146030	356099							Doormeten diepte-aarding Betreft: het doormeten van de bestaande diepte-aarding op de locatie van de VRI kast. Inclusief het opstellen en leveren van een meetrapport. Meetrapport diepte-aarding Indien de aarding onvoldoende is dient er een nieuwe diepte-aarding te worden aangebracht volgens stelpost 950040.	st	1,00	N
									st		1,00 L
146040	351099							Toepassen fabrieksafname (FAT) Betreft: afname van het verkeersregeltoestel inclusief testen van de verkeersregelapplicatie. Opdrachtnemer dient de opdrachtgever uit te nodigen bij de FAT aanwezig te zijn.	EUR		N
146050	356099							Site Acceptance Test (SAT) Betreft: het bijstaan van de afname in de vorm van het technisch verlenen van assistentie bij het inbedrijfstellen en technisch op leveren van de installatie tijdens de Site Acceptance Test (SAT). Tijdens deze SAT dient de aannemer een hoogwerker incl. bestuurder ter beschikking te stellen ivm verkeerslantaarns aan de zweepmasten. Daarnaast dient de opdrachtgever in de gelegenheid gesteld te worden bij SAT aanwezig te zijn en/of de SAT uit te voeren.	EUR		N
146060	356001							Leveren documentatie verkeersregelininstallatie.	EUR		N

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
		1						Documentatie conform 35.15.02 van deel 3 van dit bestek. De revisiegegevens dienen alle onderdelen van de installatie te bevatten. Ook onderdelen waar niet aan gewerkt is dienen te worden opgenomen. De gegevens over deze onderdelen dienen van de huidige revisiegegevens te worden overgenomen en te worden geïntegreerd in de nieuwe revisiegegevens. Documentatie verkeersregelinstallatie - revisietekening (conform eisen deel 3 35.15.02) - As-built kasttekening conform NEN 3140 - het installatieschema; - Excellijst met de technische specificatie van de kast inclusief de bestelnummers van de toegepaste componenten; - Logkaart; - aansluitgegevens met vermelding van klemnummers, aangesloten kabels, kleuren enz.. - onderhoudsvoorschriften; - het bestek. - resultaat van de beproeving van de bewakingen, als bedoelt in NEN 3384; - bedieningshandleiding - Ondertekend FAT formulier - Ondertekend SAT formulier - Afschrift afdracht CROW - Merk automaat - Type automaat - Versienummer hardware - Versie nummer firmware - iVRI koppelvlak configuratieformulier - NEN 1010 rapport - NEN 3140 rapport Aantal sets documentatie: 3					
			1					Documentatie op papier aanleveren	st			3,00	L
								Set in ordner voor in de automaatkast, voor de onderhoudende partij en voor de wegbeheerder					
				1				Documentatie digitaal aanleveren	st			1,00	L
								Documentatie in pdf formaat. Revisietekening in DWG formaat					
15								VRI 079: N408 - N413 - RICHELLEWEG, NIEUWEGEIN					
150								DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 79					
150010	355099							Onderdelen verwijderen bestaande installatie Betreft: het verwijderen en afvoeren van de bestaande universeelmasten, combi VRI/OVL masten en drukknopmasten. Alle materialen vervallen aan de aannemer.	EUR		N		
150020	354099							Demonteren, schoonmaken, opslaan en herplaatsen van lantaarns Betreft: het demonteren, schoonmaken, tijdelijk opslaan en het herplaatsen van lantaarns die gemonteerd waren op de universeelmasten en aan de combi VRI/OVL mast. De lantaarns dienen op dezelfde locaties herplaatst te worden.	EUR		N		
151								STRAATMEUBILAIR VRI 79					
151010	353099							Schoonmaken en schilderen mastmateriaal Betreft: Schoonmaken en schilderen van de te handhaven portalen en uitleggers. Inclusief het leveren en verwerken van de benodigde materialen.	EUR		N		
151020	353001							Aanbrengen mast.	st	1,00	N		

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6					
151030	353001		2					Situering: zie bestekstekening. Betreft: combimast openbare verlichting/VRI t.b.v. Int 6 Lichtpunthoogte 8 m incl. afneembare dubbele uithouder uithouderlengte xxx m t.b.v. bevestiging OVL-armatuur. Uitvoeringsvorm: cilindrisch verjongd tot aan het knieopzetstuk van de verkeerslantaarn. Daarna tot aan de top conisch. Twee montageluisjes in de mast. Materiaal: thermisch verzinkt staal Inclusief klemmenstrook. Aansluitvoorziening OVL in de mast door de netbeheerder Portaal dient te voldoen aan de ASOV 2020. Conservering boven 2,20 m boven het maaiveld: Kleur van de conservering: RAL 7032				
				9				Conservering boven 2,20 m boven het maaiveld: Kleur van de conservering: RAL 7032				
					1			Mast zonder gaten t.b.v. een drukknop				
						9		Mast afvullen met draineerzand tot 10 cm boven maaiveld.				
151040	353005						1	Grondstukbescherming	st			1,00 L
								Aanbrengen mast. Situering: zie bestekstekening. Betreft: universeel masten t.b.v. Int 4, 6, 12.2, 23, 24, 27/50/52, 28, 41/42, 78	st	9,00	N	
		1						Mast geschikt voor de montage van een opzetstuk Inclusief klemmenstrook	st			9,00 L
			2					Materiaal: thermisch verzinkt staal Combimast dient te voldoen aan de ASOV 2020.				
151050	354006			9				Conservering boven 2,20 m boven het maaiveld: Kleur van de conservering: RAL 7032				
					9			Mast afvullen met draineerzand tot 10 cm boven maaiveld.				
						1		Grondstukbescherming Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032	st			9,00 L
								Aanbrengen drukknopmast. Situering: zie bestekstekening. Betreft: drukknopmast fietsrichtingen	st	4,00	N	
151060	354010						1	Drukknopmast t.b.v. voetgangers/fietsers Inclusief klemmenstrook t.b.v. drukknop 23.0, 24.0, 27.0, 28.0	st			4,00 L
				2				Mast van thermisch verzinkt staal Drukknopmast dient te voldoen aan de ASOV 2020.				
					9			Conservering standaard zwart wit geblokt				
						9		Mast afvullen met draineerzand tot 10 cm boven maaiveld.				
151060	354010						1	Grondstukbescherming	st			4,00 L
								Aanbrengen drukknopschakelaar. Situering: zie bestekstekening Betreft: drukknopschakelaar met terugmelding voor fietsers, inclusief aansluitsnoer.	st	4,00	N	
								- 4x montage op drukknopmast (fietsrichtingen). DK 23.0, 24.0, 27.0, 28.0				
				2				Drukknopschakelaar met ingebouwd wachtsignaal Type RTB 42V	st			4,00 L
151060	354010							Aanbrengen aanduiding bij drukknop. Situering: drukknoppen: zie bestekstekening Betreft: aanduiding bij drukknoppen t.b.v. fietsers. T.b.v. DK 23.0, 24.0, 27.0, 28.0	st	4,00	N	
								Type aanduiding: sticker				
							1	Afbeelding: fietsers VKL01	st			4,00 L
						1						

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE							RESULTAATS- VERPLICHTING		
		1	2	3	4	5	6				
151070	354099							Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook Situering: Zie bestekstekening Betreft: het afmonteren van alle aansluitsnoeren op de klemmenstroken in het mastmateriaal.	EUR		N
152								KABELS EN LEIDINGEN VRI 79			
1521								<u>kabels t.b.v. lantaarns</u>			
152110	265312							Doormeten kabel. Betreft: het doormeten van het bestaande kabelnet voor lantaarns en onderlichten, inclusief het opstellen van een meetrapport. Koperkabel Aantal door te meten aders: 4 aders per lantaarn, 12 aders per onderlicht met wachttijdvoorspeller Rapportage digitaal aanleveren Inclusief het adviseren van de opdrachtgever met betrekking tot te vervangen kabels.	st	35,00 V	
		2									
		1									
					1						
1522								<u>kabels t.b.v. observatiecamera</u>			
152210	265312							Doormeten kabel. Betreft: het doormeten van het bestaande kabelnet voor de observatiecamera inclusief het opstellen van een meetrapport. Koperkabel Aantal door te meten aders: Ymvkas 2 aders, Eltrans 2x2x0,8, Coax 12 Rapportage digitaal aanleveren Inclusief het adviseren van de opdrachtgever met betrekking tot te vervangen kabels.kabels t.b.v. observatiecamera	st	3,00 V	
		2									
		1									
					1						
1523								<u>kabels t.b.v. detectie</u>			
152310	266002							Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie lussen/drukkknoppen. Betreft: grondkabels t.b.v detectielussen waarbij 1 lus op een kabel zit. Inclusief leveren en aanbrengen labels. Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen Grondkabel t.b.v. detectielus: 23.2 Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 2-aderige grondkabel Aderdoorsnede: 1,5 mm2 1 Markering op buitenmantel: zwarte langstrepen	m	150,00 V	
		3							m		150,00 L
					1						
					1						
					2						
					1						
152320	265312							Doormeten kabel. Betreft: het doormeten van het bestaande kabelnet voor detectielussen en drukkknoppen, inclusief het opstellen van een meetrapport. Koperkabel Aantal door te meten aders: 2 aders per detectielus, 4 aders per drukknoop Rapportage digitaal aanleveren Inclusief het adviseren van de opdrachtgever met betrekking tot te vervangen kabels.	st	80,00 V	
		2									
		1									
					1						
153								DETECTIE VRI 79			

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
153020	352001							Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie. Situering: zie bestekstekening Betreft: nieuwe fiets detectielus 23.2 Conform de richtlijnen van de provincie Utrecht Aantal windingen conform deel 3, 35.22.02. Inclusief het achteraf reinigen van het wegdek d.m.v. ZOAB-cleaner. Aantal lussen: 1 In asfaltverharding lus 23.2 Slijplengte: 5 m Dwarsmaat (passief): gem. 0,5 m Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa	m	5,00 V	
		1									
			1						m		6,00 L
				5							
					1						
153030	352004							Aansluiten detectielus op grondkabel. Betreft: het aansluiten van de detectielussen in posten 153020 op de grondkabel, inclusief benodigd grondwerk. Lus t.b.v. niet-selectieve detectie M.b.v. een spuitgietmof met twee-componenten vulmassa of een gietmof met twee-componenten vulmassa ter keuze van de aannemer	st	1,00 N	
		1									
			3						st		1,00 L
154								SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 79			
154010	240299							Graven en dichten van een proefsleuf Betreft: sleuf in vast grond met hinder van eventueel aanwezige kabels en/of leidingen, verhardingen en funderingen. Per proefsleuf te rekenen met: - sleufdiepte tot ca. 1,00 m; - sleufbreedte ca. 0,50 m; - sleuflengte tot ca. 2,50 m. Mechanisch graven is niet toegestaan.	st	5,00 V	
154020	240201							Graven en aanvullen sleuf. Situering: zie bestekstekening Betreft: Kabelsleuf t.b.v. aanbrengen grondkabel voor wachttijdvoorspellers inclusief opnemen en definitief herstellen van de sleufbedekking. In vaste grond Sleufdiepte 0,60 m Sleufbreedte: niet breder dan noodzakelijk Betreft bestaand kabel- of leidingtracé en nieuw kabel- of leidingtracé Tijdens het aanvullen het uitgekomen beschermingsmateriaal opnieuw aanbrengen indien er te handhaven kabels in het trace liggen.	m	110,00 V	
		3									
			5								
				9							
					2						
						1					
155								OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 79			
155010	356099							Aanleveren ontwerpplan Betreft: Opstellen en aanleveren kabels- en leidingen-/ en opstellingsplan, schema 's en lijsten. Conform het gestelde in deel 3, art. 35.03 van dit bestek.	EUR		N
155020	623099							Opstellen verkeersmaatregelenplan Betreft: het opstellen van een verkeersmaatregelenplan inclusief benodigde tekeningen voor de werkzaamheden voor VRI 79. Het uitvoeren van de verkeersmaatregelen wordt verrekend op stelpost.	EUR		N

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
155030	356099							Doormeten diepte-aarding Betreft: het doormeten van de bestaande diepte-aarding op de locatie van de VRI kast. Inclusief het opstellen en leveren van een meetrapport. Meetrapport diepte-aarding Indien de aarding onvoldoende is dient er een nieuwe diepte-aarding te worden aangebracht volgens stelpost 950040.	st	1,00	N		
									st			1,00	L
155040	356099							Site Acceptance Test (SAT) Betreft: het bijstaan van de afname in de vorm van het technisch verlenen van assistentie bij het inbedrijfstellen en technisch op leveren van de installatie tijdens de Site Acceptance Test (SAT). Tijdens deze SAT dient de aannemer een hoogwerker incl. bestuurder ter beschikking te stellen ivm verkeerslantaarns aan de zweepmasten. Daarnaast dient de opdrachtgever in de gelegenheid gesteld te worden bij SAT aanwezig te zijn en/of de SAT uit te voeren.	EUR		N		
155050	356001							Leveren documentatie verkeersregelinstallatie. Documentatie conform 35.15.02 van deel 3 van dit bestek. De revisiegegevens dienen alle onderdelen van de installatie te bevatten. Ook onderdelen waar niet aan gewerkt is dienen te worden opgenomen. De gegevens over deze onderdelen dienen van de huidige revisiegegevens te worden overgenomen en te worden geïntegreerd in de nieuwe revisiegegevens. Documentatie verkeersregelinstallatie - revisietekening (conform eisen deel 3 35.15.02) - As-built kasttekening conform NEN 3140 - het installatieschema; - Excellijst met de technische specificatie van de kast inclusief de bestelnummers van de toegepaste componenten; - Logkaart; - aansluitgegevens met vermelding van klemnummers, aangesloten kabels, kleuren enz.. - onderhoudsvorschriften; - het bestek. - resultaat van de beproeving van de bewakingen, als bedoelt in NEN 3384; - bedieningshandleiding - Ondertekend FAT formulier - Ondertekend SAT formulier - Afschrift afdracht CROW - Merk automaat - Type automaat - Versienummer hardware - Versie nummer firmware - iVRI koppelvlaak configuratieformulier - NEN 1010 rapport - NEN 3140 rapport	EUR		N		
		1											
								Aantal sets documentatie: 3					
								Documentatie op papier aanleveren	st			3,00	L
								Set in ordner voor in de automaatkast, voor de onderhoudende partij en voor de wegbeheerder					
								Documentatie digitaal aanleveren	st			1,00	L
								Documentatie in pdf formaat. Revisietekening in DWG formaat					
16								VRI 122: N224 - EUROPAWEG, WOUDENBERG					
160								DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 122					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING		
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5						6
160010	355099						Onderdelen verwijderen bestaande installatie Betreft het verwijderen en afvoeren van de bestaande verkeersregelautomaat, lantaarns, brandweer matrixborden, voorwaarschuwingborden, tovergroenborden incl masten, drukknoppen, kabels en leidingen. Alle materialen vervallen aan de aannemer.	EUR		N		
160020	355099						Demonteren bestaande modem Betreft het demonteren van het bestaande glasvezelmodem. Het modem wordt hergebruikt in de nieuwe automaat.	st	1,00	N		
161							VERKEERSREGELTOESTEL VRI 122					
161010	351001						Aanbrengen verkeersregeltoestel. Betreft: het leveren en aanbrengen van een standaard 42V verkeersregeltoestel (iVRI ready), conform de daarbij behorende laatst vastgestelde landelijke standaarden. Gecertificeerde TLC geschikt voor: - toepassing van ontruimingstijden - CCOL 12 of hoger	st	1,00	N		
		9					Verkeersregeltoestel Inclusief: - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. het aansluiten van 9 signaalgroepen, inclusief individuele lampbewaking; - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. 21 detectielussen voor autoverkeer; - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. 2 stuks brandweer matrixborden en 2 voorwaarschuwingborden; - een vrije wandcontactdoos 230V (geen vaste gebruiker op aansluiten); - aparte groep voor OVL en BWW; - interne LED-verlichting welk inschakelt op basis van deurschakelaar; - verwarmingselement met thermostaat; - invullen TLC-gedeelte iVRI koppelvlak configuratie formulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever - TLC voorzien van een eigen IP-adres - aparte voorziening t.b.v. van een glasvezelverbinding voor de observatiecamera TLC dient aansluiting op meerdere verkeerscentrales te ondersteunen Verkeersregeltoestel dient de eigenschappen die zijn aangegeven in de posten 161011 t/m 161018 te bevatten; Verkeersregeltostel voorzien van voldoende ruimte voor 4 extra signaalgroepen en 8 extra detectoren.	st			1,00	L
161011	351005						Aanbrengen apparatuur t.b.v. selectieve detectie. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle benodigde hardware om vanaf een afstand van 600 meter van de automaatkast KAR-berichten te ontvangen en te verwerken. De KAR-antenne dient op het dak van de kast gemonteerd te worden.	set			1,00	I
		1					KAR-modem voor selectieve detectie voor de richtingen: alle auto-en openbaar vervoerrichtingen.	st			1,00	L
161012	351008						Aanbrengen apparatuur t.b.v. communicatie.	st			1,00	I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
161013	351011	9	1					Betreft: het inbouwen en bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het middels een glasvezelverbinding (single mode, 24 vezels waarvan minimaal de eerste 12 zijn uitgelast) op basis van het TCP/IP-protocol kunnen communiceren met de aanwezige IVERA-centrale bij provincie Utrecht. De inschrijver is verantwoordelijk voor de correcte werking hiervan.					
								Modem	st			1,00	H
								Modem afkomstig uit de oude automaat. Demonteren modem volgens bestekspost 160020.					
								De glasvezelbox wordt door of namens de directie aangeleverd. Er dient rekening te worden gehouden met 19 inch/1 HE ruimte. Inclusief het leveren van een IVERA-licentie Versie 4.00.	st			1,00	T
161013	351011	1						Aanbrengen voorzieningen t.b.v. ingangen.	set			1,00	I
								Betreft: het bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen voor de ingangen.					
													
161013	351011	1						T.b.v. ingang voor het dimmen van de installatie	set			1,00	L
								Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een astronomische klok inclusief alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het dimmen van de verkeerslantaarns.					
								2 Synchroniseren van de installatie via de centrale					
161014	351012	1						Betreft tijdsynchronisatie via de IVERA-centrale					
								Aanbrengen voorzieningen t.b.v. bewaking.	set			1,00	I
								Betreft: het bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen voor de bewakingen					
161014	351012	1											
								T.b.v. bewaking van alle rode lampen, klasse CD1 volgens NEN-EN 12675					
								1 T.b.v. bewaking van alle groene en gele lampen, klasse CE1 volgens NEN-EN 12675					
161015	351013	1						Aanbrengen programmatuur t.b.v. het registreren van verkeersgegevens.	st			1,00	I
													
													
161015	351013	1						Registreren verkeersgegevens t.b.v. van verwerking door een centrale verkeerskundige voorziening					
								Betreft: het opnemen van V-log file-based. Inclusief het (laten) configureren en bedrijfsklaar opleveren van de VRI op de beheercentrale van de provincie Utrecht.					
161016	351015	1						Aanbrengen kast t.b.v. verkeersregeltoestel.	st			1,00	I
								- Deuren zijn deugdelijk (stevig) en voorzien van windhaken					
								- Op drie zijden van de kast dient een door de directie aan te leveren sticker (30cm (B) x 40 cm (H)) geplakt te worden. Bij toepassing van een kast zonder vlakke ondergrond dient een geanodiseerde aluminium plaat (0,2cm (D) x 35cm (B) x 45cm (H)) geleverd en gemonteerd te worden dmv 6 popnagels op drie zijden van de kast t.b.v. de stickers.					
								1 Kast met kastvoet voor buitenopstelling	st			1,00	L
161016	351015	1						Kleur van de kast: RAL 7032					
								1 Met cilinder en sleutel t.b.v. kastsloten					
								De digitale sloten inclusief espagnoletsluitingen en aansturingsunit worden uiterlijk 3 weken vooruitlopend op de FAT door de provincie Utrecht geleverd.	st			3,00	T
161016	351015	1						De spanningsvoorziening voor de elektronische sloten dient gevoed te worden vanaf een groep achter de noodstromvoorziening.					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
161017	351014					1	Met anti-grafittilaag Betreft: het anti-wildplak systeem van de firma CAS, uiterlijk 30 dagen na inbedrijfstelling op locatie aan te brengen. Inclusief 5-jarig onderhoud-/ servicecontract.				
							Aanbrengen bedieningspaneel.	st			1,00 I
							 Bedieningspaneel Het bedieningspaneel dient een aanrakingsgevoelig TFT-scherm te zijn.				
							Lichtindicatie roodlichtbewaking en lampbewaking				
							Met situatietekening				
							Met lichtindicatie signaalgroepen en detectie				
							1 Overige lichtindicaties: Verklikkingen conform deel 3 paragraaf 35.12.4 van dit bestek Rekening houden met het aanbrengen van 30 extra lichtindicaties op het TFT-scherm.				
161018	351099						Leveren en aanbrengen noodstroom.	st			1,00 I
							Betreft: een noodstroomstelsel in de kast van het regeltoestel.				
							Noodstroom systeem	st			1,00 L
							Conform beschrijving bijlage 8.				
161020	351099						Aanbrengen ITS-host Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een ITS-host ten behoeve van de verkeersregelapplicatie in het verkeersregeltoestel. Inclusief het verzorgen van de configuratie met de TLC van het verkeersregeltoestel conform het TLC-FI koppelvlak.	st	1,00	N	
							ITS-host				
							ITS-host voorzien van geldig ivRI certificaat voor de consolidatie baseline.	st			1,00 L
							ITS-host voorzien van een eigen IP-adres.				
							De ITS-host dient te voldoen aan de eisen zoals vastgesteld door het partnership Talking Traffic.				
161030	351099						Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS). Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een RIS in het verkeersregeltoestel. Het verkeersregeltoestel dient de communicatie tussen de ITS-applicatie en de RIS te faciliteren. De RIS en de ITS-host moeten op aparte hardware zijn aangebracht. De overige eisen aan de RIS staan benoemd in artikel 35.12.06 in deel 3 van dit bestek.	st	1,00	N	
							Roadside ITS Station (RIS)				
							RIS voorzien van een eigen IP-adres.	st			1,00 L
							Inclusief alle benodigde voorzieningen, zoals antenne, energiegeldekabels, datakabels, etc. Rekening houdend met 25 meter kabel lengte om voorzieningen op hoogte in de nabije omgeving van het verkeersregeltoestel te kunnen aanbrengen.				
161040	351099						Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand Betreft: het implementeren van een ITF-bestand in de RIS van het verkeersregeltoestel. Het ITF-bestand (verrijkt met de ontruimingstijden) dient te voldoen aan het vigerende ITF-profiel [subWG NL Profiel, Talking Traffic] en de bijbehorende Topology Guidelines.	st	1,00	N	
							Goedgekeurd ITF-bestand	st			1,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
								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 het landelijke Topology Acces Platform (TAP) van UDAP 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 ontwerptekening) van het kruispunt aan de opdrachtnemer.					
161050	356002							Aansluiten van een verkeersregelinstallatie. Betreft: het aansluiten van het verkeersregeltoestel op het energienetwerk en het communicatienetwerk. Exclusief kosten die een netwerkbeheerder in rekening brengt voor het aansluiten Verwezen wordt naar bestekspostnr(s). 950010 Aansluiten op het energienetwerk Inclusief het verzorgen van de aanvraag voor leverantie van energie bij de energieleverancier Aansluiten op het communicatienetwerk Exclusief het verzorgen van de aanvraag voor aansluiting op het communicatienetwerk	EUR			N	
		1											
			1										
				1									
					2								
161060	356099							Afmonteren grondkabels Betreft: het binnen leiden in de nieuwe kast en de masten, aansluiten, afmonteren en bedrijfsklaar opleveren van alle grondkabels op het nieuwe verkeersregeltoestel en in de masten.	EUR			N	
161070	344002							Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens. De volgende uitgevoerde werkzaamheden: - VRI-installatie Betreft: inmeten en aanleveren van alle revisiegegevens van de verkeersregelinstallatie, inclusief belijning en stopstrepen. Digitaal inmeten Gegevens vastleggen op topografische ondergrond, digitaal Betreft een door de opdrachtgever aan te leveren GBKN-ondergrond. 9 Meting en levering conform eisen uit ILS PU, inclusief bijbehorende bijlagen	EUR			N	
		1											
			2										
				2									
162								VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 122					
162010	351099							Opstellen functionele specificatie verkeersregelapplicatie Betreft: een functionele specificatie ten behoeve van het programmeren van de verkeersregelapplicatie conform de eisen van opdrachtgever inclusief het uitvoeren van de benodigde berekeningen. Functionele specificatie Inclusief berekeningen in OTTO (of gelijkwaardig)	st keer keer		1,00	N	 1,00 L 1,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
162020	351099							Inclusief berekeningen en analyses in COCON Online (of gelijkwaardig)	keer			1,00	L
								Inclusief het verwerken van de resultaten van de berekeningen in de functionele specificatie					
								Aanleveren functionele specificatie in PDF-formaat.					
								Rekening houden met één aanpassingsronde om te komen tot de definitieve functionele specificatie					
								Inclusief aanleveren van de bronbestanden van de verkeersregeltechnische berekeningen (COCON Online en/of OTTO bestand) bij opdrachtgever ter goedkeuring.					
								De opdrachtgever beoordeeld de aangeleverde documenten binnen 10 werkdagen.					
								Leveren en aanbrengen verkeersregelapplicatie	st	1,00	N		
								Betreft: het programmeren, compileren en implementeren van een lokale verkeersregelapplicatie voor een kruispunt met maximaal 12 signaalgroepen.					
								Synchroniseren via NTP-server van de wegbeheerder. Alle te leveren iVRI-componenten dienen via dezelfde NTP-server in tijd gesynchroniseerd te worden.					
								Verkeersregelprogramma	st			1,00	L
								Met toepassing van een door de opdrachtnemer te ontwikkelen CCOL verkeersregelapplicatie op basis van de functionele specificatie opgesteld volgens post 162010					
								Verkeersregelapplicatie aanbrengen op ITS-host geleverd volgens post 161020					
								Inclusief invullen ITS-applicatie gedeelte iVRI koppelvak configuratieformulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever.					
								Rekening houden met één aanpassingsronde om te komen tot de definitieve verkeersregelapplicatie.					
163								STRAATMEUBILAIR VRI 122					
163100	353008							Aanbrengen neiginrichting t.b.v verkeerslantaarn.	st	4,00	N		
								Situering: zie bestekstekening.					
								Betreft: neiginrichting t.b.v. de hoge verkeerslantaarns aan de liggers					
		1						Neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn	st			4,00	L
								t.b.v. lantaarn 1.2, 2, 8.2, 9					
			2					Neiginrichting van thermisch verzinkt staal					
								Geschikt voor een 300 mm lantaarn met 3 lichten					
				9				Conservering:					
								Kleur van de conservering: RAL 7032					
163110	353008							Aanbrengen neiginrichting t.b.v verkeerslantaarn.	st	2,00	N		
								Situering: zie bestekstekening.					
								Betreft: neiginrichting t.b.v. de hoge verkeerslantaarns aan de liggers					
		1						Neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn	st			2,00	L
								t.b.v. lantaarn 62.1, 62.2					
			2					Neiginrichting van thermisch verzinkt staal					
								Geschikt voor een 300 mm lantaarn met 2 lichten					
				9				Conservering:					
								Kleur van de conservering: RAL 7032					
164								VERKEERSLANTAARNS VRI 122					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING		
	HOOFD- CODE	DEFICODE							RESULTAATS- VERPLICHTING				
		1	2	3	4	5	6						
164010	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.	st	2,00	N		
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 2, 8.2 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032	st			2,00	L
			1					Lens met een diameter van 300 mm					
				3				Volle lens					
164020	354001							Lamptype: LED klasse II					
		1						Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.	st	2,00	N		
			1					Drielichts verkeerslantaarn Int 1.2, 9 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032	st			2,00	L
				3				Lens met een diameter van 300 mm					
164030	354001							Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl 1x pijlsjabloon rechts 1x pijlsjabloon links					
				1				Lamptype: LED klasse II					
		2						Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.	st	2,00	N		
			1					Tweelichts verkeerslantaarn Int 62.1, 62.2 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032	st			2,00	L
164040	354001							Lens met een diameter van 300 mm					
				3				Volle lens					
				9				Lamptype: LED klasse II					
		1						Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm op (knie)opzetstuk	st	2,00	N		
164050	354001							Drielichts verkeerslantaarn Int 8.1, 71.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032	st			2,00	L
			1					Lens met een diameter van 300 mm					
				3				Volle lens					
				9				Lamptype: LED klasse II					
								Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl 2x pijlsjabloon rechts 1x pijlsjabloon links					
		1							st	3,00	N		
			1									3,00	L
				3									

[illegible]

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
166			5					Sleufdiepte 0,60 m					
			9					Sleufbreedte: niet breder dan noodzakelijk					
			2					Betreft bestaand kabel- of leidingtracé en nieuw kabel- of leidingtracé					
				2				Tijdens het aanvullen beschermingsmateriaal aanbrengen					
								Kunststofband in de kleuren rood, geel en groen met op elke 3 m de tekst 'Verkeerslichten'	m			870,00	L
1661								KABELS EN LEIDINGEN VRI 122					
								<u>kabels t.b.v. verkeerslantaarns</u>					
166110	266001							Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten.	m	280,00	V		
		2						Situering: zie bestekstekening					
								Betreft: grondkabel voor situatie waarin 1 lantaarn op de kabel zit.					
								Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen	m			280,00	L
			1					T.b.v. lantaarn: 1.1, 8.1, 10.1, 12.1, 71.1					
				1				Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen					
					1			4-aderige kabel					
						1		Aderdoorsnede: 1,5 mm2					
							1	Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw. Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen.					
							1	Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m	st			74,00	L
								Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters.					
								Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.					
166120	266001							Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten.	m	140,00	V		
		2						Situering: zie bestekstekening					
								Betreft: grondkabel voor situatie waarin 2 lantaarns op 1 kabel zijn gecombineerd					
								Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen	m			140,00	L
								1.2/2, 8.2/9, 62.1/matrixbord brandweer en 62.2/matrixbord brandweer					
			1					Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen					
				2				8 aderige kabel					
					1			Aderdoorsnede: 1,5 mm2					
						1		Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw. Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen.					
							1	Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m	st			35,00	L
								Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters.					
								Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.					
166130	266001							Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten.	m	190,00	V		
		2						Situering: zie bestekstekening					
								Betreft: grondkabel t.b.v. brandweermatrixbord					
								Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen	m			190,00	L
			1					Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen					
				2				8 aderige kabel					
					1			Aderdoorsnede: 1,5 mm2					
						1		Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw. Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen.					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
166140	266001						1	Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	st			50,00	L
								Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten. Situering: zie bestekstekening Betreft: grondkabel t.b.v. voorwaarschuwingssein	m	330,00	V		
		2						Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen	m			330,00	L
			1					Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 8 aderige kabel					
1662	266002						1	Aderdoorsnede: 1,5 mm2					
							1	Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw. Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen.					
							1	Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	st			80,00	L
								<u>kabels t.b.v. detectie</u>					
166210	266002							Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie lussen/drukknoppen. Betreft: grondkabels t.b.v detectielussen waarbij 1 lus op een kabel zit. Inclusief leveren en aanbrengen labels. Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	m	310,00	V		
		3						Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen Grondkabel t.b.v. detectielus: 1.2, 1.3, 2.2, 2.3, 2.4, 8.2, 8.3, 8.4, 9.2, 9.3 en 71.1	m			310,00	L
			1					Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen					
				1				2-aderige grondkabel					
166220	266002						2	Aderdoorsnede: 1,5 mm2					
							1	Markering op buitenmantel: zwarte langsstrepen					
								Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie lussen/drukknoppen. Betreft: grondkabels t.b.v detectielussen waarbij 2 lussen op 1 kabel zijn gecombineerd. Inclusief leveren en aanbrengen labels. Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	m	175,00	V		
		3						Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen Grondkabel t.b.v. detectielus: 1.1/2.1, 8.1/9.1, 10.1/12.1, 10.2/12.2 en 10.3/12.3	m			175,00	L
			1					Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen					
				2				4-aderige grondkabel					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE								
		1	2	3	4	5	6			
167						2		Aderdoorsnede: 1,5 mm2		
						1		Markering op buitenmantel: zwarte langsstrepen		
								DETECTIE VRI 122		
167010	352001							Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie. Situering: zie bestekstekening Betreft: auto detectielussen. Conform de richtlijnen van de provincie Utrecht Aantal windingen conform deel 3, 35.22.02. Inclusief het achteraf reinigen van het wegdek d.m.v. ZOAB-cleaner. Aantal lussen: 21 Zie voor situering en afmetingen de bestekstekening.	m	325,00 V
		1						In asfaltverharding lus 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.1, 9.2, 9.3, 10.1, 10.2, 10.3, 12.1, 12.2, 12.3 en 71.1		
			1					Slijplengte: 325 m Dwarsmaat (passief): gem. 3,4 m	m	400,00 L
				5				Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer		
				9				Dekking boven bovenste lusdraad ten minste 60 mm		
					1			Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa		
167020	352004							Aansluiten detectielus op grondkabel. Betreft: het aansluiten van de detectielussen in posten 167010 op de grondkabel, inclusief benodigd grondwerk.	st	21,00 V
		1						Lus t.b.v. niet-selectieve detectie		
			3					M.b.v. een spuitgietmof met twee-componenten vulmassa of een gietmof met twee-componenten vulmassa ter keuze van de aannemer	st	21,00 L
168								OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 122		
168010	356099							Aanleveren ontwerpplan Betreft: opstellen en aanleveren kabels- en leidingen-/ en opstellingsplan, schema ´s en lijsten. Conform het gestelde in deel 3, art. 35.03 van dit bestek.	EUR	N
168020	623099							Opstellen verkeersmaatregelenplan Betreft: een verkeersmaatregelenplan inclusief benodigde tekeningen voor de werkzaamheden voor VRI 122. Het uitvoeren van de verkeersmaatregelen wordt verrekend op stelpost 950030.	EUR	N
168030	356099							Doormeten diepte-aarding Betreft: het doormeten van de bestaande diepte-aarding op de locatie van de VRI kast. Inclusief het opstellen en leveren van een meetrapport.	st	1,00 N
								Meetrapport diepte-aarding Indien de aarding onvoldoende is dient er een nieuwe diepte-aarding te worden aangebracht volgens stelpost 950040.	st	1,00 L
168040	351099							Toepassen fabrieksafname (FAT) Betreft: afname van het verkeersregeltoestel inclusief testen van de verkeersregelapplicatie. Opdrachtnemer dient de opdrachtgever uit te nodigen bij de FAT aanwezig te zijn.	EUR	N
168050	356099							Site Acceptance Test (SAT) Betreft: het bijstaan van de afname in de vorm van het technisch verlenen van assistentie bij het inbedrijfstellen en technisch op leveren van de installatie tijdens de Site Acceptance Test (SAT).	EUR	N

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6					
168060	356001	1						Tijdens deze SAT dient de aannemer een hoogwerker incl. bestuurder ter beschikking te stellen ivm verkeerslantaarns aan de zweepmasten. Daarnaast dient de opdrachtgever in de gelegenheid gesteld te worden bij SAT aanwezig te zijn en/of de SAT uit te voeren. Leveren documentatie verkeersregelininstallatie. Documentatie conform 35.15.02 van deel 3 van dit bestek. De revisiegegevens dienen alle onderdelen van de installatie te bevatten. Ook onderdelen waar niet aan gewerkt is dienen te worden opgenomen. De gegevens over deze onderdelen dienen van de huidige revisiegegevens te worden overgenomen en te worden geïntegreerd in de nieuwe revisiegegevens. Documentatie verkeersregelininstallatie - revisietekening (conform eisen deel 3 35.15.02) - As-built kasttekening conform NEN 3140 - het installatieschema; - Excellijst met de technische specificatie van de kast inclusief de bestelnummers van de toegepaste componenten; - Logkaart; - aansluitgegevens met vermelding van klemnummers, aangesloten kabels, kleuren enz.. - onderhoudsvoorschriften; - het bestek. - resultaat van de beproeving van de bewakingen, als bedoelt in NEN 3384; - bedieningshandleiding - Ondertekend FAT formulier - Ondertekend SAT formulier - Afschrift afdracht CROW - Merk automaat - Type automaat - Versienummer hardware - Versie nummer firmware - iVRI koppelvlak configuratieformulier - NEN 1010 rapport - NEN 3140 rapport Aantal sets documentatie: 3 Documentatie op papier aanleveren Set in ordner voor in de automaatkast, voor de onderhoudende partij en voor de wegbeheerder Documentatie digitaal aanleveren Documentatie in pdf formaat. Revisietekening in DWG formaat	EUR		N	
17								VRI 133: N237 - N238, HUIS TER HEIDE				
170								DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 133				
170010	355099							Onderelen verwijderen bestaande installatie Betreft: het verwijderen en afvoeren van de bestaande lantaarns, drukknoppen en observatiecamera. Alle materialen vervallen aan de aannemer.	EUR		N	
171								STRAATMEUBILAIR VRI 133				
171010	353099							Uitvoeren stabiliteits meting mastmateriaal Betreft: het uitvoeren van een niet destructieve test van de bestaande portalen en uitleggers. - Statische 3D meting - Dynamische 3D rotatietest Inclusief het leveren van een meetrapport.	EUR		N	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
								Indien uit de meting blijkt dat het mastmateriaal niet voldoet dient dit vervangen te worden. De kosten voor de vervanging worden verrekend op stelpost 950060.			
171020	353008							Aanbrengen neiginrichting t.b.v verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: neiginrichting t.b.v. de hoge verkeerslantaarns aan de portaalliggers	st	14,00	N
		1						Neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn t.b.v. lantaarn 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 5.1, 6.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1, 11.2, 11.3, 12.1	st		14,00
			2					Neiginrichting van thermisch verzinkt staal Geschikt voor een 300 mm lantaarn met 3 lichten			
				9				Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032			
172								VERKEERSLANTAARNS VRI 133			
172010	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.	st	7,00	N
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 2.1, 2.2, 5.1, 8.1, 8.2, 11.2, 11.3 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer	st		7,00
			1					Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032			
				3				Lens met een diameter van 300 mm			
					9			Volle lens			
						6		Lamptype: LED klasse II			
172020	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.	st	7,00	N
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 1.2, 3.1, 3.2, 6.1, 7.2, 9.1, 12.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer	st		7,00
			1					Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032			
				3				Lens met een diameter van 300 mm			
					1			Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl 2x pijlsjabloon rechts 5x pijlsjabloon links			
						6		Lamptype: LED klasse II			
172030	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm op (knie)opzetstuk	st	1,00	N
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 11.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer	st		1,00
			1					Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032			
				3				Lens met een diameter van 300 mm			
					9			Volle lens			
						6		Lamptype: LED klasse II			
172040	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm op (knie)opzetstuk	st	7,00	N
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 1.1, 3.3, 4.1, 6.2, 7.1, 9.2, 12.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer	st		7,00

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
172050	354001			1				Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032					
				3				Lens met een diameter van 300 mm					
					1			Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl					
						6		3x pijlsjabloon rechts 4x pijlsjabloon links Lamptype: LED klasse II					
172060	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	6,00	N		
								Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 200 mm t.b.v. fietsers					
		1						Drielichts verkeerslantaarn	st			6,00	L
								Int 21.1, 22.1, 23.1, 24.1, 27.1, 28.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer					
172070	354001			1				Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032					
					2			Lens met een diameter van 200 mm					
						2		Sjabloonfiguren op lens: fietser					
						6		Lamptype: LED klasse II					
172080	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	1,00	N		
								Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 200 mm t.b.v. fietsers					
		1						Drielichts verkeerslantaarn	st			1,00	L
								Int 29.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer					
172090	354001			1				Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032					
					2			Lens met een diameter van 200 mm					
						9		Sjabloonfiguren op lens: fietser met richtingspijl links					
						6		Lamptype: LED klasse II					
172100	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	6,00	N		
								Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 200 mm t.b.v. voetgangers					
		1						Lantaarn aan de buitenzijde van de oversteek en geschikt voor de inbouw van een geïntegreerde rateltikker (rateltikker volgens post 172120).	st			6,00	L
								Drielichts verkeerslantaarn					
172110	354001							Int 31.2, 32.2, 33.2, 34.2, 37.2, 38.2 Inclusief korte zonnekappen en aansluitsnoer					
				1				Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032					
					2			Lens met een diameter van 200 mm					
						3		Sjabloonfiguren op lens: voetganger					
172120	354001					6		Lamptype: LED klasse II					
								Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	6,00	N		
								Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 200 mm t.b.v. voetgangers.					
								Lantaarn op de middenberm.					
172130	354001	1						Drielichts verkeerslantaarn	st			6,00	L
								Int 31.1, 32.1, 33.1, 34.1, 37.1, 38.1 Inclusief korte zonnekappen en aansluitsnoer					
				1				Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032					
					2			Lens met een diameter van 200 mm					
172140	354001					3		Sjabloonfiguren op lens: voetganger					
						6		Lamptype: LED klasse II					
								Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	6,00	N		
								Situering: zie bestekstekening. Betreft: secundaire lantaarn met wachttijdvoorspeller					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING		
		1	2	3	4	5	6						
172100	354001	9						Vierlichts secundaire verkeerslantaarn incl. WTV (6-bits aansturing) Betreft onderlicht met 4 aspecten waarvan het bovenste aspect een geïntegreerde 32-lamps wachttijdvoorspeller is met het woord WACHT en BUS in het midden T.b.v. lantaarn: 21.1, 22.1, 23.1, 24.1, 27.1 en 28.1 Inclusief aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 80 mm Sjabloonfiguren op lens: fietser m.u.v. het bovenste aspect welke is vormgegeven als een 32-lamps wachttijdvoorspeller met het woord WACHT en BUS in het midden. Lamptype: LED klasse II	st		6,00	L	
			1					Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: secundaire lantaarn met wachttijdvoorspeller	st	1,00	N		
		9						Vierlichts secundaire verkeerslantaarn incl. WTV (6-bits aansturing) Betreft onderlicht met 4 aspecten waarvan het bovenste aspect een geïntegreerde 32-lamps wachttijdvoorspeller is met het woord WACHT en BUS in het midden T.b.v. lantaarn: 29.1 Inclusief aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 80 mm Sjabloonfiguren op lens: fietser met richtingspijl links m.u.v. het bovenste aspect welke is vormgegeven als een 32-lamps wachttijdvoorspeller met het woord WACHT en BUS in het midden. Lamptype: LED klasse II	st		1,00	L	
172110	354003							Aanbrengen achtergrondschild t.b.v. verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: achtergrondschild voor alle 300mm lantaarns	st	22,00	N		
		1						Achtergrondschild Voor alle 300 mm lantaarns	st		22,00	L	
			3					Geschikt voor een verkeerslantaarn met 3 lichten					
172120	354005							Lichten met een lensdiameter van 300 mm					
				2				Kleur achterzijde: RAL 7032					
					1			Voorzien van retroreflecterende rand					
172120	354005							Aanbrengen akoestische signaalgever. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een akoestische signaalgever (Elektronische rateltikkerLuidspreker) inclusief aansluitsnoer. Geïntegreerde speaker in het voetgangersarmatuur geleverd volgens post 172070. T.b.v. lantaarn: 31.2, 32.2, 33.2, 34.2, 37.2, 38.2 Met instelbaar dag- en nachtvolume. Geluidsvolume in overleg met de directie instellen. Conform deel 3, 35.46.06 van dit bestek.	st st	6,00	N	6,00	L
						2		Aansluiten vanuit het verkeersregelstoestel via software .					
172130	354006							Aanbrengen drukknopschakelaar. Situering: zie bestekstekening Betreft: drukknopschakelaar met terugmelding voor fietsers en voetgangers, inclusief aansluitsnoer. - 7x montage op drukknopmast (fietsrichtingen). - 12x montage op unimast (voetgangersrichtingen).	st	19,00	N		

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6					
172140	354010	2						Druknopschakelaar met ingebouwd wachtsignaal Type RTB 42V DK 21.1, 22.1, 23.1, 24.1, 27.1, 28.1, 29.1, 31.1, 31.2, 32.1, 32.2, 33.1, 33.2, 34.1, 34.2, 37.1, 37.2, 38.1, 38.2	st		19,00	L
								Aanbrengen aanduiding bij drukknop. Situering: drukknoppen: zie bestekstekening Betreft: aanduiding bij drukknoppen t.b.v. fietsers.	st	7,00	N	
		1						Type aanduiding: sticker Afbeelding: fietsers VKL01 T.b.v. DK 21.1, 22.1, 23.1, 24.1, 27.1, 28.1, 29.1	st		7,00	L
172150	354010		1					Aanbrengen aanduiding bij drukknop. Situering: drukknoppen: zie bestekstekening Betreft: aanduiding bij drukknoppen t.b.v. voetgangers	st	12,00	N	
			2					Type aanduiding: sticker Afbeelding: voetganger binnen kanalisatiestrepen VKL03 T.b.v. DK 31.1, 31.2, 32.1, 32.2, 33.1, 33.2, 34.1, 34.2, 37.1, 37.2, 38.1, 38.2	st		12,00	L
172160	354011							Aanbrengen codering bij verkeerslantaarn. Betreft: codering bij verkeerslantaarns.	st	39,00	N	
		1						Codering bij verkeerslantaarn . - 23 autolantaarns (7 laag en 16 hoog). - 4 fietslantaarns. - 12 voetgangerslantaarns. Conform deel 3, hoofdstuk 35, paragraaf 46.04 lid 1 van dit bestek.	st		39,00	L
172170	354099							Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook Situering: Zie bestekstekening Betreft het afmonteren van alle aansluitsnoeren op de klemmenstroken in het mastmateriaal.	EUR		N	
173								DETECTIE VRI 133				
173010	352001							Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie. Situering: zie bestekstekening Betreft: auto detectielussen. Conform de richtlijnen van de provincie Utrecht Aantal windingen conform deel 3, 35.22.02. Inclusief het achteraf reinigen van het wegdek d.m.v. ZOAB- cleaner.	m	790,00	V	
		1						Aantal lussen: 58 Zie voor situering en afmetingen de bestekstekening. In asfaltverharding Alle lussen m.u.v. lus RD2.1, RD2.2, RD2.3 en RD2.4 Slijplengte: 790 m Dwarsmaat (passief): gem. 4 m				
			5					Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer Dekking boven bovenste lusdraad ten minste 60 mm Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa	m		1.050,00	L
173020	352001			9		1		Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie. Situering: zie bestekstekening Betreft: fiets detectielussen Conform de richtlijnen van de provincie Utrecht Aantal windingen conform deel 3, 35.22.02. Inclusief het achteraf reinigen van het wegdek d.m.v. ZOAB- cleaner.	m	75,00	V	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
								Aantal lussen: 18 In asfaltverharding Alle fietslussen Slijplengte: 75 m Dwarsmaat (passief): gem. 1 Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa 1 Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van de verharding	m		95,00 L
173030	352004	1						Aansluiten detectielus op grondkabel. Betreft: het aansluiten van de detectielussen in posten 173010 en 173020 op de grondkabel, , inclusief benodigd grondwerk. 1 Lus t.b.v. niet-selectieve detectie 3 M.b.v. een spuitgietmof met twee-componenten vulmassa of een gietmof met twee-componenten vulmassa ter keuze van de aannemer	st	48,00 V	
174								OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 133			
174010	356099							Aanleveren ontwerpplan Betreft: opstellen en aanleveren kabels- en leidingen-/ en opstellingsplan, schema 's en lijsten. Conform het gestelde in deel 3, art. 35.03 van dit bestek.	EUR		N
174020	623099							Opstellen verkeersmaatregelenplan Betreft: een verkeersmaatregelenplan inclusief benodigde tekeningen voor de werkzaamheden voor VRI 133. Het uitvoeren van de verkeersmaatregelen wordt verrekend op stelpost.	EUR		N
174030	356099							Doormeten diepte-aarding Betreft: het doormeten van de bestaande diepte-aarding op de locatie van de VRI kast. Inclusief het opstellen en leveren van een meetrapport. Meetrapport diepte-aarding Indien de aarding onvoldoende is dient er een nieuwe diepte-aarding te worden aangebracht volgens stelpost 950040.	st	1,00	N
174040	356099							Site Acceptance Test (SAT) Betreft: het bijstaan van de afname in de vorm van het technisch verlenen van assistentie bij het inbedrijfstellen en technisch op leveren van de installatie tijdens de Site Acceptance Test (SAT). Tijdens deze SAT dient de aannemer een hoogwerker incl. bestuurder ter beschikking te stellen ivm verkeerslantaarns aan de zweepmasten. Daarnaast dient de opdrachtgever in de gelegenheid gesteld te worden bij SAT aanwezig te zijn en/of de SAT uit te voeren.	EUR		N
174050	356001							Leveren documentatie verkeersregelinstallatie. Documentatie conform 35.15.02 van deel 3 van dit bestek. De revisiegegevens dienen alle onderdelen van de installatie te bevatten. Ook onderdelen waar niet aan gewerkt is dienen te worden opgenomen. De gegevens over deze onderdelen dienen van de huidige revisiegegevens te worden overgenomen en te worden geïntegreerd in de nieuwe revisiegegevens. Documentatie verkeersregelinstallatie	EUR		N

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
								- revisietekening (conform eisen deel 3 35.15.02) - het installatieschema; - aansluitgegevens met vermelding van klemnummers, aangesloten kabels, kleuren enz.. - onderhoudsvorschriften; - het bestek. - Ondertekend SAT formulier - NEN 1010 rapport - NEN 3140 rapport Aantal sets documentatie: 3 Documentatie op papier aanleveren Set in ordner voor in de automaatkast, voor de onderhoudende partij en voor de wegbeheerder Documentatie digitaal aanleveren Documentatie in pdf formaat. Revisietekening in DWG formaat					
18								VRI 134: N237 - BEUKENBERGLAAN, HUIS TER HEIDE					
180								DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE 134					
180010	355099							Onderdelen verwijderen bestaande installatie Betreft het verwijderen en afvoeren van de bestaande verkeersregelautomaat, radardetecoren incl aansluitsnoer, opzetstukken voor radar, drukknoppen en lantaarns. Alle materialen vervallen aan de aannemer.	EUR			N	
180020	355099							Demonteren bestaande modem Betreft het demonteren van het bestaande glasvezelmodem. Het modem wordt hergebruikt in de nieuwe automaat.	st		1,00	N	
181								VERKEERSREGELTOESTEL VRI 134					
181010	351001							Aanbrengen verkeersregeltoestel. Betreft: het leveren en aanbrengen van een standaard 42V verkeersregeltoestel (iVRI ready), conform de daarbij behorende laatst vastgestelde landelijke standaarden. Gecertificeerde TLC geschikt voor: - toepassing van ontruimingstijden - CCOL 12 of hoger	st		1,00	N	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6					
181012	351008	9						Verkeersregeltoestel Inclusief: - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. het aansluiten van 16 signaalgroepen, inclusief individuele lampbewaking; - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. 38 detectielussen (22 stuks autolussen en 16 stuks fietslussen); - een vrije wandcontactdoos 230V (geen vaste gebruiker op aansluiten); - aparte groep voor OVL en BWW; - interne LED-verlichting welke inschakelt op basis van deurschakelaar; - verwarmingselement met thermostaat; - invullen TLC-gedeelte iVRI koppelveld configuratie formulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever - TLC voorzien van een eigen IP-adres - aparte voorziening t.b.v. van een glasvezelverbinding voor de observatiecamera TLC dient aansluiting op meerdere verkeerscentrales te ondersteunen Verkeersregeltoestel dient de eigenschappen die zijn aangegeven in de posten 181021 t/m 181020 te bevatten; Verkeersregeltoestel voorzien van voldoende ruimte voor 4 extra signaalgroepen en 8 extra detectoren.	st		1,00	L
								Aanbrengen apparatuur t.b.v. communicatie. Betreft: het inbouwen en bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het middels een glasvezelverbinding (single mode, 24 vezels waarvan minimaal de eerste 12 zijn uitgelast) op basis van het TCP/IP-protocol kunnen communiceren met de aanwezige IVERA-centrale bij provincie Utrecht. De inschrijver is verantwoordelijk voor de correcte werking hiervan.	st		1,00	I
								Modem Modem afkomstig uit de oude automaat. Demonteren modem volgens bestekspost 180020.	st		1,00	H
		9						De glasvezelbox wordt door of namens de directie aangeleverd. Er dient rekening te worden gehouden met 19 inch/1 HE ruimte. Inclusief het leveren van een IVERA-licentie Versie 4.00.	st		1,00	T
181013	351011	1										
								Aanbrengen voorzieningen t.b.v. ingangen. Betreft: leveren, aanbrengen en bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen voor de ingangen.	set		1,00	I
		1						T.b.v. ingang voor het dimmen van de installatie Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een astronomische klok inclusief alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het dimmen van de verkeerslantaarns.	set		1,00	L
181014	351012						2	Synchroniseren van de installatie via de centrale Betreft tijdsynchronisatie via de IVERA-centrale				
								Aanbrengen voorzieningen t.b.v. bewaking. Betreft: het bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen voor de bewaking	set		1,00	I
		1						T.b.v. bewaking van alle rode lampen, klasse CD1 volgens NEN-EN 12675				
181015	351013							T.b.v. bewaking van alle groene en gele lampen, klasse CE1 volgens NEN-EN 12675				
		1						Aanbrengen programmatuur t.b.v. het registreren van verkeersgegevens.	st		1,00	I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
181016	351015					1		 Registreren verkeersgegevens t.b.v. van verwerking door een centrale verkeerskundige voorziening Betreft: het opnemen van V-log file-based. Inclusief het (laten) configureren en bedrijfsklaar opleveren van de VRI op de beheercentrale van de provincie Utrecht.			
								Aanbrengen kast t.b.v. verkeersregeltoestel. - Deuren zijn deugdelijk (stevig) en voorzien van windhaken - Op drie zijden van de kast dient een door de directie aan te leveren sticker (30cm (B) x 40 cm (H)) geplakt te worden. Bij toepassing van een kast zonder vlakke ondergrond dient een geanodiseerde aluminium plaat (0,2cm (D) x 35cm (B) x 45cm (H)) geleverd en gemonteerd te worden dmv 6 popnagels op drie zijden van de kast t.b.v. de stickers.	st		1,00 I
		1						Kast met kastvoet voor buitenopstelling Kleur van de kast: RAL 7032	st		1,00 L
		1						Met cilinder en sleutel t.b.v. kastsloten De digitale sloten inclusief espagnoletsluitingen en aansturingsunit worden uiterlijk 3 weken vooruitlopend op de FAT door de provincie Utrecht geleverd. De spanningsvoorziening voor de elektronische sloten dient gevoed te worden vanaf een groep achter de noodstromvoorziening.	st		3,00 T
						1		Met anti-grafittilaag Betreft het anti-wildplak systeem van de firma CAS, uiterlijk 30 dagen na inbedrijfstelling op locatie aan te brengen. Inclusief 5-jarig onderhoud-/ servicecontract.			
181017	351014							Aanbrengen bedieningspaneel. Bedieningspaneel Het bedieningspaneel dient een aanrakingsgevoelig TFT-scherm te zijn.	st		1,00 I
		1						Lichtindicatie roodlichtbewaking en lampbewaking Met situatietekening Met lichtindicatie signaalgroepen en detectie			
			3			1		1 Overige lichtindicaties: Verklikkingen conform deel 3 paragraaf 35.12.4 van dit bestek Rekening houden met de mogelijkheid voor het aanbrengen van 30 extra lichtindicaties op het TFT-scherm.			
181018	351010							Aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. de aansturing van de uitgangen.	set		1,00 I
						9		T.b.v. uitgang voor aansluiting wachttijdvoorspeller Aantal uitgangen: 6 Aansturing wachttijdvoorspellers 6-bits			
						1		T.b.v. uitgang voor aansluiting akoestische signaalgever Aantal uitgangen: 2 De voorzieningen moeten zodanige technische eigenschappen hebben, dat de akoestische signaalgevers (rateltikkers) bewaakt kunnen worden en tijden instelbaar kunnen zijn.			
						1		T.b.v. uitgang voor wachtsignalering Aantal uitgangen: 8			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING		
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5				6		
181019	351099							Aanbrengen ITS-host Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een ITS-host ten behoeve van de verkeersregelapplicatie in het verkeersregeltoestel. Inclusief het verzorgen van de configuratie met de TLC van het verkeersregeltoestel conform het TLC-FI koppelvlak. ITS-host ITS-host voorzien van geldig iVRI certificaat voor de consolidatie baseline. ITS-host voorzien van een eigen IP-adres. De host dient te voldoen aan de eisen zoals vastgesteld door het partnership Talking Traffic.	st		1,00	I
									st		1,00	L
181020	351099							Leveren en aanbrengen noodstroom. Betreft: een noodstroomsysteem in de kast van het regeltoestel. Noodstroom systeem Conform beschrijving bijlage 8.	st	1,00	V	
									st		1,00	L
181021	351005							Aanbrengen apparatuur t.b.v. selectieve detectie. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle benodigde hardware om vanaf een afstand van 600 meter van de automaatkast KAR-berichten te ontvangen en te verwerken. De KAR-antenne dient op het dak van de kast gemonteerd te worden. KAR-modem voor selectieve detectie voor de richtingen: alle auto-en openbaar vervoer-richtingen.	set		1,00	I
		1							st		1,00	L
181030	351099							Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS). Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een RIS in het verkeersregeltoestel. Het verkeersregeltoestel dient de communicatie tussen de ITS-applicatie en de RIS te faciliteren. De RIS en de ITS-host moeten op aparte hardware zijn aangebracht. De overige eisen aan de RIS staan benoemd in artikel 35.12.06 in deel 3 van dit bestek. Roadside ITS Station (RIS) RIS voorzien van een eigen IP-adres. Inclusief alle benodigde voorzieningen, zoals antenne, energiegroenkabels, datakabels, etc. Rekening houdend met 25 meter kabellengte om voorzieningen op hoogte in de nabije omgeving van het verkeersregeltoestel te kunnen aanbrengen.	st	1,00	N	
									st		1,00	L
181040	351099							Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand Betreft: het implementeren van een ITF-bestand in de RIS van het verkeersregeltoestel. Het ITF-bestand (verrijkt met de ontruimingstijden) dient te voldoen aan het vigerende ITF-profiel [subWG NL Profile, Talking Traffic] en de bijbehorende Topology Guidelines. 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 het landelijke Topology Acces Platform (TAP) van UDAP 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 ontwerp-tekening) van het kruispunt aan de opdrachtnemer.	st	1,00	N	
									st		1,00	L
181050	356002							Aansluiten van een verkeersregelinstallatie. Betreft: het aansluiten van het verkeersregeltoestel op het energienetwerk en het communicatienetwerk. Exclusief kosten die een netwerkbeheerder in rekening brengt voor het aansluiten Verwezen wordt naar bestekspostnr(s). 950010	EUR		N	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
181060	356099	1						Aansluiten op het energienetwerk Inclusief het verzorgen van de aanvraag voor leverantie van energie bij de energieleverancier	EUR		N		
			1					Aansluiten op het communicatienetwerk Exclusief het verzorgen van de aanvraag voor aansluiting op het communicatienetwerk					
181070	344002		2					Afmonteren grondkabels Betreft: het binnen leiden in de nieuwe kast en de masten, aansluiten, afmonteren en bedrijfsklaar opleveren van alle grondkabels op het nieuwe verkeersregeltoestel en in de masten.	EUR		N		
								Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens. De volgende uitgevoerde werkzaamheden: - VRI-installatie					
182		1						Betreft: inmeten en aanleveren van alle revisiegegevens van de verkeersregelinstallatie, inclusief belijning en stopstrepen.					
			2					Digitaal inmeten Gegevens vastleggen op topografische ondergrond, digitaal Betreft een door de opdrachtgever aan te leveren GBKN-ondergrond.					
182010	351099		2					9 Meting en levering conform eisen uit ILS PU, inclusief bijbehorende bijlagen	st	1,00	N		
								VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 134 Aanbrengen bestaande verkeersregelapplicatie (FLEX) Betreft: het implementeren van de huidige FLEX regeling in de nieuwe automaat. Verkeersregelapplicatie voor een kruispunt met maximaal 12 signaalgroepen. Applicatie aanbrengen op aparte ITS-host geleverd volgens post 181019. Synchroniseren via NTP-server van de wegbeheerder. Alle te leveren iVRI-componenten dienen via dezelfde NTP-server in tijd gesynchroniseerd te worden. Verkeersregelprogramma (FLEX) Met toepassing van de bestaande FLEX applicatie. Inclusief invullen ITS-applicatie gedeelte iVRI koppelvlak configuratieformulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever. De huidige FLEX applicatie wordt uitgebreid met de extra fietsdetectie. Deze werkzaamheden worden door derden uitgevoerd. De aangepaste applicatie wordt door de opdrachtgever ter beschikking gesteld.					
183	353008							STRAATMEUBILAIR VRI 134 Aanbrengen neiginrichting t.b.v verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: neiginrichting t.b.v. de hoge verkeerslantaarns aan de portaalliggers	st	8,00	N		
		1						Neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn t.b.v. lantaarn 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 7.2, 8.1, 8.2 en 9.1					
183010	353006		2					Neiginrichting van thermisch verzinkt staal Geschikt voor een 300 mm lantaarn met 3 lichten	st	2,00	N		8,00 L
			9					Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032					
183020	353006							Aanbrengen opzetstuk. Situering: zie bestekstekening Betreft: een enkelvoudig opzetstuk voor fietslantaarns i.v.m. het vervallen van de radardetector.	st				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6					
183030	353006	1						Opzetstuk geschikt voor de montage van 1 verkeerslantaarn T.b.v. LNT 24.1, 28.1	st			2,00 L
		2		9				Opzetstuk van thermisch verzinkt staal Conservering Kleur van de conservering: RAL 7032				
								Aanbrengen opzetstuk. Situering: zie bestekstekening Betreft: een tweevoudig opzetstuk voor fietslantaarns i.v.m. het vervallen van de radar detector.	st	2,00	N	
		2						Opzetstuk geschikt voor de montage van 2 verkeerslantaarns T.b.v. LNT 24.2/34.2, 28.2/38.2	st			2,00 L
184	354001	2		9				Opzetstuk van thermisch verzinkt staal Conservering Kleur van de conservering: RAL 7032				
								VERKEERSLANTAARNS VRI 134				
								Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.	st	4,00	N	
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 2.1, 2.2, 8.1, 8.2 Inclusief lange zonnecappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032	st			4,00 L
184010	354001			3				Lens met een diameter van 300 mm				
				9				Volle lens				
					6			Lamptype: LED klasse II				
184020	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.	st	4,00	N	
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 1.2, 3.1, 7.2, 9.1 Inclusief lange zonnecappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032	st			4,00 L
				3				Lens met een diameter van 300 mm				
				1				Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl 2x pijlsjabloon rechts 2x pijlsjabloon links				
184030	354001				6			Lamptype: LED klasse II				
								Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm op (knie)opzetstuk	st	2,00	N	
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 5.1, 11.1 Inclusief lange zonnecappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032	st			2,00 L
184040	354001			3				Lens met een diameter van 300 mm				
				9				Volle lens				
					6			Lamptype: LED klasse II				
184040	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm op (knie)opzetstuk	st	4,00	N	
		1						Drielichts verkeerslantaarn	st			4,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6					
184050	354001							Int 1.1, 3.2, 7.1, 9.2 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 300 mm 2x pijlsjabloon rechts 2x pijlsjabloon links Lamptype: LED klasse II				
			1					Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 200 mm op (knie)opzetstuk	st	6,00	N	
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 22.1, 24.1, 24.2, 26.1, 28.1, 28.2 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032	st			6,00 L
			1					Lens met een diameter van 200 mm Sjabloonfiguren op lens: fietser Lamptype: LED klasse II				
184060	354001											
								Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 200 mm t.b.v. voetgangers Lantaarn aan de buitenzijde van de oversteek en geschikt voor de inbouw van een geïntegreerde rateltikker (rateltikker volgens post 184100).	st	6,00	N	
		2						Tweelichts verkeerslantaarn Int 34.1, 34.2, 35.2, 36,2, 38.1, 38.2 Inclusief korte zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032	st			6,00 L
			1					Lens met een diameter van 200 mm Sjabloonfiguren op lens: voetganger Lamptype: LED klasse II				
184070	354001											
								Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 200 mm t.b.v. voetgangers in de middenberm	st	2,00	N	
		2						Tweelichts verkeerslantaarn Int 36.1 en 35.1 Inclusief korte zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032				
			1					Lens met een diameter van 200 mm Sjabloonfiguren op lens: voetganger Lamptype: LED klasse II				
184080	354001											
								Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: secundaire lantaarn met wachttijdvoorspeller	st	6,00	N	
		9						Vierlichts secundaire verkeerslantaarn incl. WTV (6-bits aansturing) Betreft onderlicht met 4 aspecten waarvan het bovenste aspect een geïntegreerde 32-lamps wachttijdvoorspeller is met het woord WACHT en BUS in het midden T.b.v. lantaarn: 22.1, 24.1, 24.2, 26.1, 28.1 en 28.2 Inclusief aansluitsnoer	st			6,00 L
			1					Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 80 mm Sjabloonfiguren op lens: fietser m.u.v. het bovenste aspect welke is vormgegeven als een 32-lamps wachttijdvoorspeller met het woord WACHT en BUS in het midden.				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
184090	354005						6	Lamptype: LED klasse II Aanbrengen akoestische signaalgever. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een akoestische signaalgever (Elektronische rateltikkerLuidspreker). Geïntegreerde speaker in het voetgangersarmatuur geleverd volgens post 184060 T.b.v. lantaarn: 34.1, 34.2, 35.2, 36.2, 38.1, 38.2 Met instelbaar dag- en nachtvolume. Geluidsvolume in overleg met de directie instellen. Conform deel 3, 35.46.06 van dit bestek. Aansluiten vanuit het verkeersregelstoestel via software .	st st	6,00	N	6,00	L
184100	354006		2					Aanbrengen drukknopschakelaar. Situering: zie bestekstekening Betreft: capacatieve drukknopschakelaar met terugmelding voor fietsers en voetgangers, inclusief aansluitsnoer. - 6x montage op drukknopmast (fietsrichtingen). - 8x montage op unimast (voetgangersrichtingen). Drukknopschakelaar met ingebouwd wachtsignaal Type RTB 42V DK 22.1, 24.1, 24.2, 26.1, 28.1, 28.2, 34.1, 34.2, 35.1, 35.2, 36.2, 36.2, 38.1, 38.2	st st	14,00	N	14,00	L
184110	354010	1	1					Aanbrengen aanduiding bij drukknop. Situering: drukknoppen: zie bestekstekening Betreft: aanduiding bij drukknoppen t.b.v. fietsers. Type aanduiding: sticker Afbeelding: fietsers VKL01 t.b.v. DK 22.1, 24.1, 24.2, 26.1, 28.1, 28.2	st st	6,00	N	6,00	L
184120	354010		1					Aanbrengen aanduiding bij drukknop. Situering: drukknoppen: zie bestekstekening Betreft: aanduiding bij drukknoppen t.b.v. fietsers. Type aanduiding: sticker Afbeelding: voetganger binnen kanalisatiestrepen VKL 03 T.b.v. DK 34.1, 34.2, 35.1, 35.2, 36.2, 36.2, 38.1, 38.2	st st	8,00	N	8,00	L
184130	354003	1		3				Aanbrengen achtergrondschild t.b.v. verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: achtergrondschild voor alle 300mm lantaarns. Achtergrondschild ten behoeve van alle 300 mm lantaarns. Geschikt voor een verkeerslantaarn met 3 lichten Lichten met een lensdiameter van 300 mm Kleur achterzijde: RAL 7032 Voorzien van retroreflecterende rand	st st	14,00	N	14,00	L
184140	354011			2		1	1	Aanbrengen codering bij verkeerslantaarn. Betreft: codering bij verkeerslantaarns. De richtingnummering voor de nieuwe situatie wijkt af van de nummering in de huidige situatie. Codering bij verkeerslantaarn . - 14 autolantaarns (6 laag en 8 hoog). - 6 fietslantaarns - 8 voetgangerslantaarns Conform deel 3, hoofdstuk 35, paragraaf 46.04 lid 1 van dit bestek.	st st	28,00	N	28,00	L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5			RESULTAATS- VERPLICHTING		
184150	354099						Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook Situering: Zie bestekstekening Betreft het afmonteren van alle aansluitsnoeren op de klemmenstroken in het mastmateriaal.	EUR			N
185							DETECTIE VRI 134				
185010	352001						Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie. Situering: zie bestekstekening Betreft: Fiets detectielussen. Conform de richtlijnen van de provincie Utrecht Aantal windingen conform deel 3, 35.22.02. Inclusief het achteraf reinigen van het wegdek d.m.v. ZOAB-cleaner. Aantal lussen: 16 In asfaltverharding lus 24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5, 24.6, 24.7, 24.8, 28.1, 28.2, 28.3, 28.4, 28.5, 28.6, 28.7 en 28.8	m	65,00	V	
		1					Slijplengte: 65 m Dwarsmaat (passief) gem.: 1 m Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer	m			85,00 L
			1				Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa				
				5			1 Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van de verharding				
185020	352004						Aansluiten detectielus op grondkabel. Betreft: het aansluiten van de detectielussen in posten 185010 op de grondbekabeling, inclusief benodigd grondwerk. Lus t.b.v. niet-selectieve detectie	st	8,00	V	
		1					M.b.v. een spuitgietmof met twee-componenten vulmassa of een gietmof met twee-componenten vulmassa ter keuze van de aannemer	st			8,00 L
186							KABELS EN LEIDINGEN VRI 134				
1861							<u>kabels t.b.v. verkeerslantaarns</u>				
186110	266001						Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten. Situering: zie bestekstekening Betreft: grondkabel t.b.v. wachttijdvoorspellers in de onderlichten	m	260,00	V	
		2					Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen Grondkabel t.b.v. wachttijdvoorspeller van lnt: 22.1, 24.1, 24.2, 26.1, 28.1 en 28.2	m			260,00 L
			1				Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen				
				2			8 aderige kabel				
					1		Aderdoorsnede: 1,5 mm2				
						1	Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw. Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen.				
						1	Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	st			260,00 L
1862							<u>kabels t.b.v. detectie</u>				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5				
186210	266002						Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie lussen/drukknoppen. Betreft: grondkabels t.b.v detectielussen waarbij 2 lussen op 1 kabel zijn gecombineerd. Inclusief leveren en aanbrengen labels. Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren. Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen Grondkabel t.b.v. detectielus: 24.1/24.2, 24.3/24.4, 24.5/24.6, 24.7/24.8, 28.1/28.2, 28.3/28.4 28.5/28.6 en 24.8/28.8 Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 4-aderige grondkabel Aderdoorsnede: 1,5 mm2 1 Markering op buitenmantel: zwarte langsstrepen	m	380,00 V	
			3					m		380,00 L
				1						
				2						
					2					
						1				
186220	266002						Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie lussen/drukknoppen. Betreft: grondkabels t.b.v rateltikker. Inclusief leveren en aanbrengen labels. Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren. Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen Grondkabel t.b.v. rateltikker in lantaarn: 34.1, 34.2, 35.2, 36.2, 38.1 en 38.2 4-aderige grondkabel Aderdoorsnede: 1,5 mm2 1 Markering op buitenmantel: zwarte langsstrepen	m	310,00 V	
			3					m		310,00 L
				2						
					2					
						1				
187							SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 134			
187010	240299						Graven en dichten van een proefsleuf Betreft: sleuf in vast grond met hinder van eventueel aanwezige kabels en/of leidingen, verhardingen en funderingen. Per proefsleuf te rekenen met: - sleufdiepte tot ca. 1,00 m; - sleufbreedte ca. 0,50 m; - sleuflengte tot ca. 2,50 m. Mechanisch graven is niet toegestaan.	st	12,00 V	
187020	240201						Graven en aanvullen sleuf. Situering: zie bestekstekening Betreft: het graven van kabelsleuf t.b.v. grondkabels voor de nieuwe detectielussen, rateltikkers en wachttijdvoorspellers inclusief opnemen en definitief herstellen van de sleufbedekking. In vaste grond Sleufdiepte 0,60 m Sleufbreedte: niet breder dan noodzakelijk Betreft bestaand kabel- of leidingtracé en nieuw kabel- of leidingtracé Tijdens het aanvullen beschermingsmateriaal aanbrengen	m	130,00 V	
			3							
				5						
					9					
						2				
							2			

[illegible]

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
								- revisietekening (conform eisen deel 3 35.15.02) - As-built kasttekening conform NEN 3140 - het installatieschema; - Excellijst met de technische specificatie van de kast inclusief de bestelnummers van de toegepaste componenten; - Logkaart; - aansluitgegevens met vermelding van klemnummers, aangesloten kabels, kleuren enz.. - onderhoudsvoorschriften; - het bestek. - resultaat van de beproeving van de bewakingen, als bedoelt in NEN 3384; - bedieningshandleiding - Ondertekend FAT formulier - Ondertekend SAT formulier - Afschrift afdracht CROW - Merk automaat - Type automaat - Versienummer hardware - Versie nummer firmware - iVRI koppelvlak configuratieformulier - NEN 1010 rapport - NEN 3140 rapport Aantal sets documentatie: 3 Documentatie op papier aanleveren Set in ordner voor in de automaatkast, voor de onderhoudende partij en voor de wegbeheerder Documentatie digitaal aanleveren Documentatie in pdf formaat. Revisietekening in DWG formaat					
		1							st			3,00	L
			1										
				1					st			1,00	L
19								VRI 140: N230 - TOE-/AFRIT A12, MAARSSSEN					
190								DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 140					
190010	355099							Onderdelen verwijderen bestaande installatie Betreft: het verwijderen en afvoeren van de bestaande verkeersregelautomaat, lantaarns, detectiecamera's. Alle materialen vervallen aan de aannemer.	EUR		N		
190020	355099							Demonteren bestaande modem Betreft: het demonteren van het bestaande glasvezelmodem. Het modem wordt hergebruikt in de nieuwe automaat.	st	1,00	N		
191								VERKEERSREGELTOESTEL VRI 140					
191010	351001							Aanbrengen verkeersregeltoestel. Betreft: het leveren en aanbrengen van een standaard 42V verkeersregeltoestel (iVRI ready), conform de daarbij behorende laatst vastgestelde landelijke standaarden. Gecertificeerde TLC geschikt voor: - toepassing van ontruimingstijden - CCOL 12 of hoger	st	1,00	N		

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6					
		9						Verkeersregeltoestel Inclusief: - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. het aansluiten van 14 signaalgroepen, inclusief individuele lampbewaking; - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. 93 detectielussen (93 stuks autolussen en 0 stuks fietslussen); - een vrije wandcontactdoos 230V (geen vaste gebruiker op aansluiten); - aparte groep voor OVL en BWW; - interne LED-verlichting welke inschakelt op basis van deurschakelaar; - verwarmingselement met thermostaat; - invullen TLC-gedeelte iVRI koppelveld configuratie formulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever - TLC voorzien van een eigen IP-adres - aparte voorziening t.b.v. van een glasvezelverbinding voor de observatiecamera TLC dient aansluiting op meerdere verkeerscentrales te ondersteunen Verkeersregeltoestel dient de eigenschappen die zijn aangegeven in de posten 191011 t/m 191019 te bevatten; Verkeersregeltostel voorzien van voldoende ruimte voor 4 extra signaalgroepen en 8 extra detectoren.	st		1,00	L
191011	351005							Aanbrengen apparatuur t.b.v. selectieve detectie. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle benodigde hardware om vanaf een afstand van 600 meter van de automaatkast KAR-berichten te ontvangen en te verwerken. De KAR-antenne dient op het dak van de kast gemonteerd te worden.	set		1,00	I
		1						KAR-modem voor selectieve detectie voor de richtingen: alle auto-en openbaar vervoer-richtingen.	st		1,00	L
191012	351008							Aanbrengen apparatuur t.b.v. communicatie. Betreft: het inbouwen en bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het middels een glasvezelverbinding (single mode, 24 vezels waarvan minimaal de eerste 12 zijn uitgelast) op basis van het TCP/IP-protocol kunnen communiceren met de aanwezige IVERA-centrale bij provincie Utrecht. De inschrijver is verantwoordelijk voor de correcte werking hiervan.	st		1,00	I
								Modem Modem afkomstig uit de oude automaat. Demonteren modem volgens bestekspost 190020.	st		1,00	H
		9						De glasvezelbox wordt door of namens de directie aangeleverd. Er dient rekening te worden gehouden met 19 inch/1 HE ruimte.	st		1,00	T
		1						Inclusief het leveren van een IVERA-licentie Versie 4.00.				
191013	351011							Aanbrengen voorzieningen t.b.v. ingangen. Betreft: het bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen voor de ingangen.	set		1,00	I
		1						 T.b.v. ingang voor het dimmen van de installatie Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een astronomische klok inclusief alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het dimmen van de verkeerslantaarns.	set		1,00	L
					2			Synchroniseren van de installatie via de centrale Betreft: tijdsynchronisatie via de IVERA-centrale				
191014	351012							Aanbrengen voorzieningen t.b.v. bewaking.	set		1,00	I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
191015	351013							Betreft: het bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen voor de bewakingen. T.b.v. bewaking van alle rode lampen, klasse CD1 volgens NEN-EN 12675	st		1,00 I
		1						T.b.v. bewaking van alle groene en gele lampen, klasse CE1 volgens NEN-EN 12675			
			1					Aanbrengen programmatuur t.b.v. het registreren van verkeersgegevens. Registreren verkeersgegevens t.b.v. van verwerking door een centrale verkeerskundige voorziening Betreft: het opnemen van V-log file-based. Inclusief het (laten) configureren en bedrijfsklaar opleveren van de VRI op de beheercentrale van de provincie Utrecht.			
191016	351015							Aanbrengen kast t.b.v. verkeersregeltoestel. - Deuren zijn deugdelijk (stevig) en voorzien van windhaken - Op drie zijden van de kast dient een door de directie aan te leveren sticker (30cm (B) x 40 cm (H)) geplakt te worden. Bij toepassing van een kast zonder vlakke ondergrond dient een geanodiseerde aluminium plaat (0,2cm (D) x 35cm (B) x 45cm (H)) geleverd en gemonteerd te worden dmv 6 popnagels op drie zijden van de kast t.b.v. de stickers.	st		1,00 I
		1						Kast met kastvoet voor buitenopstelling Kleur van de kast: RAL 7032			
			1					Met cilinder en sleutel t.b.v. kastsloten De digitale sloten inclusief espagnoletsluitingen en aansturingsunit worden uiterlijk 3 weken vooruitlopend op de FAT door de provincie Utrecht geleverd. De spanningsvoorziening voor de elektronische sloten dient gevoed te worden vanaf een groep achter de noodstroomvoorziening.	st		1,00 L 3,00 T
						1		Met anti-grafittilaag Betreft: het anti-wildplak systeem van de firma CAS, uiterlijk 30 dagen na inbedrijfstelling op locatie aan te brengen. Inclusief 5-jarig onderhoud-/ servicecontract.			
191017	351014							Aanbrengen bedieningspaneel. Bedieningspaneel Het bedieningspaneel dient een aanrakingsgevoelig TFT-scherm te zijn.	st		1,00 I
		1						Lichtindicatie roodlichtbewaking en lampbewaking Met situatietekening Met lichtindicatie signaalgroepen en detectie			
			3					1 Overige lichtindicaties: Verklikkingen conform deel 3 paragraaf 35.12.4 van dit bestek Rekening houden met de mogelijkheid voor het aanbrengen van 30 extra lichtindicaties op het TFT-scherm.			
191018	351010							Aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. de aansturing van de uitgangen. T.b.v. uitgang voor detectiecamera Aantal uitgangen: 6	set		1,00 I
		9									
191019	351099							Leveren en aanbrengen noodstroom.	st		1,00 I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6					
191020	351099							Betreft: een noodstroomsysteem in de kast van het regeltoestel. Noodstroom systeem Conform beschrijving bijlage 8.	st			1,00 L
								Aanbrengen ITS-host Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een ITS-host ten behoeve van de verkeersregelapplicatie in het verkeersregeltoestel. Inclusief het verzorgen van de configuratie met de TLC van het verkeersregeltoestel conform het TLC-FI koppelvlak.	st	1,00	N	
								ITS-host ITS-host voorzien van geldig iVRI certificaat voor de consolidatie baseline. ITS-host voorzien van een eigen IP-adres. De host dient te voldoen aan de eisen zoals vastgesteld door het partnership Talking Traffic.	st			1,00 L
191030	351099							Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS). Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een RIS in het verkeersregeltoestel. Het verkeersregeltoestel dient de communicatie tussen de ITS-applicatie en de RIS te faciliteren. De RIS en de ITS-host moeten op aparte hardware zijn aangebracht. De overige eisen aan de RIS staan benoemd in artikel 35.12.06 in deel 3 van dit bestek.	st	1,00	N	
								Roadside ITS Station (RIS) RIS voorzien van een eigen IP-adres. Inclusief alle benodigde voorzieningen, zoals antenne, energiegroondkabels, datakabels, etc. Rekening houdend met 25 meter kabellengte om voorzieningen op hoogte in de nabije omgeving van het verkeersregeltoestel te kunnen aanbrengen.	st			1,00 L
191040	351099							Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand Betreft: het implementeren van een ITF-bestand in de RIS van het verkeersregeltoestel. Het ITF-bestand (verrijkt met de ontruimingstijden) dient te voldoen aan het vigerende ITF-profiel [subWG NL Profile, Talking Traffic] en de bijbehorende Topology Guidelines.	st	1,00	N	
								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 het landelijke Topology Acces Platform (TAP) van UDAP 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 ontwerp-tekening) van het kruispunt aan de opdrachtnemer.	st			1,00 L
191050	356002							Aansluiten van een verkeersregelinstallatie. Betreft: het aansluiten van het verkeersregeltoestel op het energienetwerk en het communicatienetwerk. Exclusief kosten die een netwerkbeheerder in rekening brengt voor het aansluiten Verwezen wordt naar bestekspostnr(s). 950010 Aansluiten op het energienetwerk Inclusief het verzorgen van de aanvraag voor leverantie van energie bij de energieleverancier Aansluiten op het communicatienetwerk Exclusief het verzorgen van de aanvraag voor aansluiting op het communicatienetwerk	EUR		N	
191060	356099							Afmonteren grondkabels	EUR		N	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6			RESULTAATS- VERPLICHTING		
191070	344002							Betreft: het binnen leiden in de nieuwe kast, aansluiten, afmonteren en bedrijfsklaar opleveren van alle grondkabels op het nieuwe verkeersregeltoestel. Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens. De volgende uitgevoerde werkzaamheden: - VRI-installatie Betreft: inmeten en aanleveren van alle revisiegegevens van de verkeersregelinstallatie, inclusief belijning en stopstrepen. Digitaal inmeten Gegevens vastleggen op topografische ondergrond, digitaal Betreft een door de opdrachtgever aan te leveren GBKN-ondergrond. 9 Meting en levering conform eisen uit ILS PU, inclusief bijbehorende bijlagen	EUR		N	
192		1						VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 140				
192010	351099							Opstellen functionele specificatie verkeersregelapplicatie Betreft: een functionele specificatie ten behoeve van het programmeren van de verkeersregelapplicatie conform de eisen van opdrachtgever inclusief het uitvoeren van de benodigde berekeningen. Functionele specificatie Inclusief berekeningen in OTTO (of gelijkwaardig) Inclusief berekeningen en analyses in COCON Online (of gelijkwaardig) Inclusief het verwerken van de resultaten van de berekeningen in de functionele specificatie Aanleveren functionele specificatie in PDF-formaat. Rekening houden met één aanpassingsronde om te komen tot de definitieve functionele specificatie Inclusief aanleveren van de bronbestanden van de verkeersregeltechnische berekeningen (COCON Online en/of OTTO bestand) bij opdrachtgever ter goedkeuring. De opdrachtgever beoordeeld de aangeleverde documenten binnen 10 werkdagen.	st keer keer keer	1,00	N	
192020	351099							Leveren en aanbrengen verkeersregelapplicatie Betreft: het programmeren, compileren en implementeren van een lokale verkeersregelapplicatie voor een kruispunt met minimaal 13 en maximaal 24 signaalgroepen. Synchroniseren via NTP-server van de wegbeheerder. Alle te leveren iVRI-componenten dienen via dezelfde NTP-server in tijd gesynchroniseerd te worden. Verkeersregelprogramma Met toepassing van een door de opdrachtnemer te ontwikkelen CCOL verkeersregelapplicatie op basis van de functionele specificatie opgesteld volgens post 192010 Verkeersregelapplicatie aanbrengen op ITS-host geleverd volgens post 191020. Inclusief invullen ITS-applicatie gedeelte iVRI koppelvlak configuratieformulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever. Rekening houden met één aanpassingsronde om te komen tot de definitieve verkeersregelapplicatie.	st st	1,00	N	1,00 L
193								STRAATMEUBILAIR VRI 140				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE					OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING		
		1	2	3	4	5					6	
193100	353008						Aanbrengen neiginrichting t.b.v verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: aanbrengen neiginrichting t.b.v. de hoge verkeerslantaarns aan de portaalliggers	st	27,00	N		
		1					Neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn t.b.v. lantaarn 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 6.1, 6.2, 7.2, 8.1, 8.2, 8.3, 9.1, 9.2, 12.1, 12.2, 62.2, 62.3, 63.1, 63.2, 68.2, 68.3, 68.4, 69.1 en 69.2	st			27,00	L
		2					Neiginrichting van thermisch verzinkt staal Geschikt voor een 300 mm lantaarn met 3 lichten					
		9					Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032					
193110	353099						Aanbrengen opzetstuk detectiecamera. Situering: zie bestekstekening. Betreft: opzetstuk t.b.v. het monteren van de observatiecamera op portaalligger. Hoogte detectiecamera gelijk aan huidige situatie.	st	6,00	N		
							Opzetstuk t.b.v. detectiecamera Opzetstuk van thermisch verzinkt staal Montagehoogte van de camera gelijk aan de huidige hoogte Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032 Bevestiging d.m.v. beugel om de portaalligger	st			6,00	L
194							VERKEERSLANTAARNS VRI 140					
194010	354001						Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.	st	5,00	N		
		1					Drielichts verkeerslantaarn Int 2.1, 2.2, 8.1, 8.2, 8.3 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032	st			5,00	L
		1					Lens met een diameter van 300 mm					
		3					Volle lens					
		9					Lamptype: LED klasse II					
194020	354001						Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.	st	22,00	N		
		1					Drielichts verkeerslantaarn Int 1.2, 1.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 6.1, 6.2, 7.2, 9.1, 9.2, 12.1, 12.2, 62.2, 62.3, 63.1, 63.2, 68.2, 68.3, 68.4, 69.1, 69.2 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032	st			22,00	L
		1					Lens met een diameter van 300 mm					
		3					Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl 5x pijlsjabloon rechts 8x pijlsjabloon links 4x pijlsjabloon diagonaal links 5x pijlsjabloon hemelpijl					
		1					Lamptype: LED klasse II					
194030	354001						Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm op (knie)opzetstuk	st	12,00	N		
		1					Drielichts verkeerslantaarn Int 1.1, 3.3, 6.3, 7.1, 9.3, 10.1, 10.2, 12.3, 62.1, 63.3, 68.1 en 69.3 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer	st			12,00	L

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6					
			1					Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 300 mm Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl 4x pijlsjabloon rechts 4x pijlsjabloon links 2x pijlsjabloon diagonaal links 2x pijlsjabloon hemelpijl Lamptype: LED klasse II				
194040	354003			3				Aanbrengen achtergrondschild t.b.v. verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: achtergrondschild voor alle 300mm lantaarns	st	39,00	N	
		1						Achtergrondschild Voor alle 300 mm lantaarns	st		39,00	L
			3					Geschikt voor een verkeerslantaarn met 3 lichten				
				2				Lichten met een lensdiameter van 300 mm				
					1			Kleur achterzijde: RAL 7032				
						1		Voorzien van retroreflecterende rand				
194050	354011							Aanbrengen codering bij verkeerslantaarn. Betreft: codering bij verkeerslantaarns. De richtingnummering voor de nieuwe situatie wijkt af van de nummering in de huidige situatie.	st	39,00	N	
		1						Codering bij verkeerslantaarn . - 39 autolantaarns (12 laag en 27 hoog). Conform deel 3, hoofdstuk 35, paragraaf 46.04 lid 1 van dit bestek.	st		39,00	L
194060	354099							Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook Situering: Zie bestekstekening Betreft het afmonteren van alle aansluitsnoeren op de klemmenstroken in het mastmateriaal.	EUR		N	
195								DETECTIE VRI 140				
195010	352001							Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie. Situering: zie bestekstekening Betreft: auto detectielussen. Conform de richtlijnen van de provincie Utrecht Aantal windingen conform deel 3, 35.22.02. Inclusief het achteraf reinigen van het wegdek d.m.v. ZOAB-cleaner. Aantal lussen: 94 Zie voor situering en afmetingen de bestekstekening.	m	1.250,00	V	
		1						In asfaltverharding Alle lussen incl. filelussen op toeritten				
			1					Slijplengte: 1250 m Dwarsmaat (passief): gem. 5 m				
				5				Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer	m		1.750,00	L
					9			Dekking boven bovenste lusdraad ten minste 60 mm				
						1		Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa				
195020	352004							Aansluiten detectielus op grondkabel. Betreft: het aansluiten van de detectielussen in posten 195010 op de grondkabel, inclusief benodigd grondwerk.	st	44,00	V	
		1						Lus t.b.v. niet-selectieve detectie				
			3					M.b.v. een spuitgietmof met twee-componenten vulmassa of een gietmof met twee-componenten vulmassa ter keuze van de aannemer	st		44,00	L
197								OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 140				

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
197010	356099							Aanleveren ontwerpplan Betreft: opstellen en aanleveren kabels- en leidingen-/ en opstellingsplan, schema 's en lijsten. Conform het gestelde in deel 3, art. 35.03 van dit bestek.	EUR		N
197020	623099							Opstellen verkeersmaatregelenplan Betreft: het opstellen van een verkeersmaatregelenplan inclusief benodigde tekeningen voor de werkzaamheden voor VRI 140. Het uitvoeren van de verkeersmaatregelen wordt verrekend op stelpost 950030.	EUR		N
197030	356099							Doormeten diepte-aarding Betreft: het doormeten van de bestaande diepte-aarding op de locatie van de VRI kast. Inclusief het opstellen en leveren van een meetrapport. Meetrapport diepte-aarding Indien de aarding onvoldoende is dient er een nieuwe diepte-aarding te worden aangebracht volgens stelpost 950040.	st	1,00	N
197040	351099							Toepassen fabrieksafname (FAT) Betreft: afname van het verkeersregeltoestel inclusief testen van de verkeersregellapplicatie. Opdrachtnemer dient de opdrachtgever uit te nodigen bij de FAT aanwezig te zijn.	EUR		N
197050	356099							Site Acceptance Test (SAT) Betreft: het bijstaan van de afname in de vorm van het technisch verlenen van assistentie bij het inbedrijfstellen en technisch op leveren van de installatie tijdens de Site Acceptance Test (SAT). Tijdens deze SAT dient de aannemer een hoogwerker incl. bestuurder ter beschikking te stellen ivm verkeerslantaarns aan de zweepmasten. Daarnaast dient de opdrachtgever in de gelegenheid gesteld te worden bij SAT aanwezig te zijn en/of de SAT uit te voeren.	EUR		N
197060	356001							Leveren documentatie verkeersregelinstallatie. Documentatie conform 35.15.02 van deel 3 van dit bestek. De revisiegegevens dienen alle onderdelen van de installatie te bevatten. Ook onderdelen waar niet aan gewerkt is dienen te worden opgenomen. De gegevens over deze onderdelen dienen van de huidige revisiegegevens te worden overgenomen en te worden geïntegreerd in de nieuwe revisiegegevens. Documentatie verkeersregelinstallatie	EUR		N

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
								- revisietekening (conform eisen deel 3 35.15.02) - As-built kasttekening conform NEN 3140 - het installatieschema; - Excellijst met de technische specificatie van de kast inclusief de bestelnummers van de toegepaste componenten; - Logkaart; - aansluitgegevens met vermelding van klemnummers, aangesloten kabels, kleuren enz.. - onderhoudsvoorschriften; - het bestek. - resultaat van de beproeving van de bewakingen, als bedoelt in NEN 3384; - bedieningshandleiding - Ondertekend FAT formulier - Ondertekend SAT formulier - Afschrift afdracht CROW - Merk automaat - Type automaat - Versienummer hardware - Versie nummer firmware - iVRI koppelvlak configuratieformulier - NEN 1010 rapport - NEN 3140 rapport Aantal sets documentatie: 3 Documentatie op papier aanleveren Set in ordner voor in de automaatkast, voor de onderhoudende partij en voor de wegbeheerder Documentatie digitaal aanleveren Documentatie in pdf formaat. Revisietekening in DWG formaat					
		1							st			3,00	L
			1										
				1					st			1,00	L
20								VRI 156: N233 - RONDWEG OOST, VEENENDAAL					
200								DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 156					
200010	355099							Onderdelen verwijderen bestaande installatie Betreft het verwijderen en afvoeren van de bestaande verkeersregelautomaat en lantaarns. Alle materialen vervallen aan de aannemer.	EUR		N		
200020	355099							Demonteren bestaande modem Betreft het demonteren van het bestaande glasvezelmodem. Het modem wordt hergebruikt in de nieuwe automaat.	st	1,00	N		
201								VERKEERSREGELTOESTEL VRI 156					
201010	351001							Aanbrengen verkeersregeltoestel. Betreft: het leveren en aanbrengen van een standaard 42V verkeersregeltoestel (iVRI ready), conform de daarbij behorende laatst vastgestelde landelijke standaarden. Gecertificeerde TLC geschikt voor: - toepassing van ontruimingstijden - CCOL 12 of hoger	st	1,00	N		

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6					
		9						Verkeersregeltoestel Inclusief: - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. het aansluiten van 9 signaalgroepen, inclusief individuele lampbewaking; - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. 58 detectielussen (58 stuks autolussen en 0 stuks fietslussen); - een vrije wandcontactdoos 230V (geen vaste gebruiker op aansluiten); - aparte groep voor OVL en BWW; - interne LED-verlichting welke inschakelt op basis van deurschakelaar; - verwarmingselement met thermostaat; - invullen TLC-gedeelte iVRI koppelvlaak configuratie formulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever - TLC voorzien van een eigen IP-adres - aparte voorziening t.b.v. van een glasvezelverbinding voor de observatiecamera TLC dient aansluiting op meerdere verkeerscentrales te ondersteunen Verkeersregeltoestel dient de eigenschappen die zijn aangegeven in de posten 201011 t/m 201019 te bevatten; Verkeersregeltostel voorzien van voldoende ruimte voor 4 extra signaalgroepen en 8 extra detectoren.	st		1,00	L
201011	351005							Aanbrengen apparatuur t.b.v. selectieve detectie. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle benodigde hardware om vanaf een afstand van 600 meter van de automaatkast KAR-berichten te ontvangen en te verwerken. De KAR-antenne dient op het dak van de kast gemonteerd te worden.	set		1,00	I
		1						KAR-modem voor selectieve detectie voor de richtingen: alle auto-en openbaar vervoer-richtingen.	st		1,00	L
201012	351008							Aanbrengen apparatuur t.b.v. communicatie. Betreft: het inbouwen en bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het middels een glasvezelverbinding (single mode, 24 vezels waarvan minimaal de eerste 12 zijn uitgelast) op basis van het TCP/IP-protocol kunnen communiceren met de aanwezige IVERA-centrale bij provincie Utrecht. De inschrijver is verantwoordelijk voor de correcte werking hiervan.	st		1,00	I
		9						Modem Modem afkomstig uit de oude automaat. Demonteren modem volgens bestekspost 200020.	st		1,00	H
		1						De glasvezelbox wordt door of namens de directie aangeleverd. Er dient rekening te worden gehouden met 19 inch/1 HE ruimte. Inclusief het leveren van een IVERA-licentie Versie 4.00.	st		1,00	T
201013	351011							Aanbrengen voorzieningen t.b.v. ingangen. Betreft: bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen voor de ingangen.	set		1,00	I
		1						T.b.v. ingang voor het dimmen van de installatie Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een astronomische klok inclusief alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het dimmen van de verkeerslantaarns.	set		1,00	L
					2			Synchroniseren van de installatie via de centrale Betreft tijdsynchronisatie via de IVERA-centrale				
201014	351012							Aanbrengen voorzieningen t.b.v. bewaking.	set		1,00	I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
201015	351013	1						Betreft: het bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen voor de bewakingen T.b.v. bewaking van alle rode lampen, klasse CD1 volgens NEN-EN 12675	st		1,00 I
		1						T.b.v. bewaking van alle groene en gele lampen, klasse CE1 volgens NEN-EN 12675			
						1		Aanbrengen programmatuur t.b.v. het registreren van verkeersgegevens. Registreren verkeersgegevens t.b.v. van verwerking door een centrale verkeerskundige voorziening Betreft: het opnemen van V-log file-based. Inclusief het (laten) configureren en bedrijfsklaar opleveren van de VRI op de beheercentrale van de provincie Utrecht.			
201016	351015							Aanbrengen kast t.b.v. verkeersregeltoestel. - Deuren zijn deugdelijk (stevig) en voorzien van windhaken - Op drie zijden van de kast dient een door de directie aan te leveren sticker (30cm (B) x 40 cm (H)) geplakt te worden. Bij toepassing van een kast zonder vlakke ondergrond dient een geanodiseerde aluminium plaat (0,2cm (D) x 35cm (B) x 45cm (H)) geleverd en gemonteerd te worden dmv 6 popnagels op drie zijden van de kast t.b.v. de stickers.	st		1,00 I
		1						Kast met kastvoet voor buitenopstelling Kleur van de kast: RAL 7032			
		1						Met cilinder en sleutel t.b.v. kastsloten De digitale sloten inclusief espagnoletsluitingen en aansturingsunit worden uiterlijk 3 weken vooruitlopend op de FAT door de provincie Utrecht geleverd. De spanningsvoorziening voor de elektronische sloten dient gevoed te worden vanaf een groep achter de noodstroomvoorziening.	st		3,00 T
						1		Met anti-grafittilaag Betreft: het anti-wildplak systeem van de firma CAS, uiterlijk 30 dagen na inbedrijfstelling op locatie aan te brengen. Inclusief 5-jarig onderhoud-/ servicecontract.			
201017	351014							Aanbrengen bedieningspaneel. Bedieningspaneel Het bedieningspaneel dient een aanrakingsgevoelig TFT-scherm te zijn. Lichtindicatie roodlichtbewaking en lampbewaking Met situatietekening Met lichtindicatie signaalgroepen en detectie	st		1,00 I
		1						1 Overige lichtindicaties: Verklikkingen conform deel 3 paragraaf 35.12.4 van dit bestek Rekening houden met het aanbrengen van 30 extra lichtindicaties op het TFT-scherm.			
						3					
201018	351010							Aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. de aansturing van de uitgangen. T.b.v. uitgang voor observatiecamera Aantal uitgangen: 1	set		1,00 I
		9									
201019	351099							Leveren en aanbrengen noodstroom. Betreft: een noodstroomstelsel in de kast van het regeltoestel.	st		1,00 I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
201020	351099							Noodstroom systeem Conform beschrijving bijlage 8.	st			1,00	L
								Aanbrengen ITS-host Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een ITS-host ten behoeve van de verkeersregellapplicatie in het verkeersregelttoestel. Inclusief het verzorgen van de configuratie met de TLC van het verkeersregelttoestel conform het TLC-FI koppelvlak.	st	1,00	N		
								ITS-host ITS-host voorzien van geldig iVRI certificaat voor de consolidatie baseline. ITS-host voorzien van een eigen IP-adres. De module dient te voldoen aan de eisen zoals vastgesteld door het partnership Talking Traffic.	st			1,00	L
201030	351099							Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS). Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een RIS in het verkeersregelttoestel. Het verkeersregelttoestel dient de communicatie tussen de ITS-applicatie en de RIS te faciliteren. De RIS en de ITS-host moeten op aparte hardware zijn aangebracht. De overige eisen aan de RIS staan benoemd in artikel 35.12.06 in deel 3 van dit bestek.	st	1,00	N		
								Roadside ITS Station (RIS) RIS voorzien van een eigen IP-adres. Inclusief alle benodigde voorzieningen, zoals antenne, energiegndkabels, datakabels, etc. Rekening houdend met 25 meter kabellengte om voorzieningen op hoogte in de nabije omgeving van het verkeersregelttoestel te kunnen aanbrengen.	st			1,00	L
201040	351099							Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand Betreft: het implementeren van een ITF-bestand in de RIS van het verkeersregelttoestel. Het ITF-bestand (verrijkt met de ontruimingstijden) dient te voldoen aan het vigerende ITF-profiel [subWG NL Profile, Talking Traffic] en de bijbehorende Topology Guidelines.	st	1,00	N		
								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 het landelijke Topology Acces Platform (TAP) van UDAP 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 ontwerp-tekening) van het kruispunt aan de opdrachtnemer.	st			1,00	L
201050	356002							Aansluiten van een verkeersregelinstallatie. Betreft: het aansluiten van het verkeersregelttoestel op het energienetwerk en het communicatienetwerk. Exclusief kosten die een netwerkbeheerder in rekening brengt voor het aansluiten Verwezen wordt naar bestekspostnr(s). 950010	EUR		N		
		1						Aansluiten op het energienetwerk Inclusief het verzorgen van de aanvraag voor leverantie van energie bij de energieleverancier					
			1					Aansluiten op het communicatienetwerk Exclusief het verzorgen van de aanvraag voor aansluiting op het communicatienetwerk					
				1									
					2								
201060	356099							Afmonteren grondkabels	EUR		N		

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
201070	344002							Betreft: het binnen leiden in de nieuwe kast, aansluiten, afmonteren en bedrijfsklaar opleveren van alle grondkabels op het nieuwe verkeersregeltoestel.					
								Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens.	EUR			N	
								De volgende uitgevoerde werkzaamheden:					
								- VRI-installatie					
		1						Betreft: inmeten en aanleveren van alle revisiegegevens van de verkeersregelinstallatie, inclusief belijning en stopstrepen.					
			2					Digitaal inmeten					
				2				Gegevens vastleggen op topografische ondergrond, digitaal Betreft een door de opdrachtgever aan te leveren GBKN-ondergrond.					
						9		Meting en levering conform eisen uit ILS PU, inclusief bijbehorende bijlagen					
202								VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 156					
202010	351099							Opstellen functionele specificatie verkeersregelapplicatie	st	1,00		N	
								Betreft: een functionele specificatie ten behoeve van het programmeren van de verkeersregelapplicatie conform de eisen van opdrachtgever inclusief het uitvoeren van de benodigde berekeningen.					
								Functionele specificatie	keer				1,00 L
								Inclusief berekeningen in OTTO (of gelijkwaardig)	keer				1,00 L
								Inclusief berekeningen en analyses in COCON Online (of gelijkwaardig)	keer				1,00 L
								Inclusief het verwerken van de resultaten van de berekeningen in de functionele specificatie					
								Aanleveren functionele specificatie in PDF-formaat.					
								Rekening houden met één aanpassingsronde om te komen tot de definitieve functionele specificatie					
								Inclusief aanleveren van de bronbestanden van de verkeersregeltechnische berekeningen (COCON Online en/of OTTO bestand) bij opdrachtgever ter goedkeuring.					
								De opdrachtgever beoordeeld de aangeleverde documenten binnen 10 werkdagen.					
202020	351099							Leveren en aanbrengen verkeersregelapplicatie	st	1,00		N	
								Betreft: het programmeren, compileren en implementeren van een lokale verkeersregelapplicatie voor een kruispunt met maximaal 12 signaalgroepen.					
								Synchroniseren via NTP-server van de wegbeheerder. Alle te leveren iVRI-componenten dienen via dezelfde NTP-server in tijd gesynchroniseerd te worden.					
								Verkeersregelprogramma	st				1,00 L
								Met toepassing van een door de opdrachtnemer te ontwikkelen CCOL verkeersregelapplicatie op basis van de functionele specificatie opgesteld volgens post 202010					
								Verkeersregelapplicatie aanbrengen op ITS-host geleverd volgens post 201020.					
								Inclusief invullen ITS-applicatie gedeelte iVRI koppelvlak configuratieformulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever.					
								Rekening houden met één aanpassingsronde om te komen tot de definitieve verkeersregelapplicatie.					
203								STRAATMEUBILAIR VRI 156					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING		
	HOOFD- CODE	DEFICODE							RESULTAATS- VERPLICHTING				
		1	2	3	4	5	6						
203010	353008							Aanbrengen neiginrichting t.b.v verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: neiginrichting t.b.v. de hoge verkeerslantaarns aan de portaalliggers	st	11,00	N		
		1						Neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn t.b.v. lantaarn 302.2, 302.3, 303.1, 305.1, 305.2, 308.1, 308.2, 309.1, 311.2, 311.3, 312.1	st			11,00	L
		2						Neiginrichting van thermisch verzinkt staal Geschikt voor een 300 mm lantaarn met 3 lichten					
		9						Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032					
204								VERKEERSLANTAARNS VRI 156					
204010	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.	st	7,00	N		
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 302.2, 302.3, 305.1, 308.1, 308.2, 311.2, 311.3 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer	st			7,00	L
		1						Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032					
		3						Lens met een diameter van 300 mm					
		9						Volle lens					
		6						Lamptype: LED klasse II					
	204020	354001						Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.	st	4,00	N		
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 303.1, 305.2, 309.1, 312.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer	st			4,00	L
		1						Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032					
		3						Lens met een diameter van 300 mm					
		1						Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl 4x pijlsjabloon links					
		6						Lamptype: LED klasse II					
	204030	354001						Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm op (knie)opzetstuk	st	2,00	N		
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 303.2, 307.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer	st			2,00	L
		1						Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032					
		3						Lens met een diameter van 300 mm					
		1						Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl 2x pijlsjabloon rechts					
		6						Lamptype: LED klasse II					
	204040	354001						Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm op (knie)opzetstuk	st	1,00	N		
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 311.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer	st			1,00	L
		1						Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032					
		3						Lens met een diameter van 300 mm					
		9						Volle lens					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
204050	354001						6	Lamptype: LED klasse II					
								Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 200 mm op (knie)opzetstuk	st	4,00	N		
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 303.2, 305.3, 309.2 en 312.2 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer	st			4,00	L
			1					Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032					
204060	354001			2				Lens met een diameter van 200 mm					
					1			Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl 4x pijlsjabloon links					
						6		Lamptype: LED klasse II					
								Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 200 mm op (knie)opzetstuk	st	1,00	N		
204070	354001	1						Drielichts verkeerslantaarn Int 302.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer	st			1,00	L
			1					Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032					
				2				Lens met een diameter van 200 mm					
					9			Volle lens					
204070	354003					6		Lamptype: LED klasse II					
								Aanbrengen achtergrondschild t.b.v. verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: achtergrondschild voor alle 300mm lantaarns	st	14,00	N		
		1						Achtergrondschild Voor alle 300 mm lantaarns	st			14,00	L
			3					Geschikt voor een verkeerslantaarn met 3 lichten					
204080	354003			2				Lichten met een lensdiameter van 300 mm					
					1			Kleur achterzijde: RAL 7032					
						1		Voorzien van retroreflecterende rand					
								Aanbrengen achtergrondschild t.b.v. verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: achtergrondschild voor alle 200mm lantaarns	st	5,00	N		
204080	354003	1						Achtergrondschild Voor alle 200 mm lantaarns	st			5,00	L
			3					Geschikt voor een verkeerslantaarn met 3 lichten					
				1				Lichten met een lensdiameter van 200 mm					
					1			Kleur achterzijde: RAL 7032					
204090	354011					1		Voorzien van retroreflecterende rand					
								Aanbrengen codering bij verkeerslantaarn. Betreft: codering bij verkeerslantaarns.	st	19,00	N		
		1						Codering bij verkeerslantaarn . - 19 autolantaarns (8 laag en 11 hoog). Conform deel 3, hoofdstuk 35, paragraaf 46.04 lid 1 van dit bestek.	st			19,00	L
204100	354099							Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook Situering: Zie bestekstekening Betreft: het afmonteren van alle aansluitsnoeren op de klemmenstroken in het mastmateriaal.	EUR		N		
205								DETECTIE VRI 156					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING		
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5				6		
205010	352001						Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie. Situering: zie bestekstekening Betreft: auto detectielussen. Conform de richtlijnen van de provincie Utrecht Aantal windingen conform deel 3, 35.22.02. Inclusief het achteraf reinigen van het wegdek d.m.v. ZOAB- cleaner. Aantal lussen: 58 Zie voor situering en afmetingen de bestekstekening. In asfaltverharding Alle lussen incl. filelussen op afrit A12 Slijplengte: 750 m Dwarsmaat (passief): gem. 3,4 m Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer Dekking boven bovenste lusdraad ten minste 60 mm Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa	m	750,00	V		
		1										
			1					m			950,00	L
				5								
					9							
						1						
205020	352004						Aansluiten detectielus op grondkabel. Betreft: het aansluiten van de detectielussen in posten 205010 op de grondkabel, inclusief benodigd grondwerk. Lus t.b.v. niet-selectieve detectie M.b.v. een spuitgietmof met twee-componenten vulmassa of een gietmof met twee-componenten vulmassa ter keuze van de aannemer	st	41,00	V		
		1										
			3					st			41,00	L
207							VERHARDINGEN VRI 156					
207010	356099						Leveren en aanbrengen parkeerplaats Situering: zie bestekstekening Betreft: parkeerplaats voor servicevoertuig nabij automaat Uitvoering: grasstenen (60x40x10cm), met een oppervlak van ca. 30m². De overgang tussen de parkeergelegenheid en de weg dient te worden opgevuld met koud asfalt. De overige randen dienen te worden omsloten door betonnen opsluitbanden (0,06 x 0,20 x 1,00m). Inclusief het leveren en verwerken van alle benodigde materialen	m2	30,00	V		
208							OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 156					
208010	356099						Aanleveren ontwerpplan Betreft: opstellen en aanleveren kabels- en leidingen-/ en opstellingsplan, schema´s en lijsten. Conform het gestelde in deel 3, art. 35.03 van dit bestek.	EUR		N		
208020	623099						Opstellen verkeersmaatregelenplan Betreft: het opstellen van een verkeersmaatregelenplan inclusief benodigde tekeningen voor de werkzaamheden voor VRI 156. Het uitvoeren van de verkeersmaatregelen wordt verrekend op stelpost 950030.	EUR		N		
208030	356099						Doormeten diepte-aarding Betreft: het doormeten van de bestaande diepte-aarding op de locatie van de VRI kast. Inclusief het opstellen en leveren van een meetrapport. Meetrapport diepte-aarding Indien de aarding onvoldoende is dient er een nieuwe diepte- aarding te worden aangebracht volgens stelpost 950040.	st	1,00	N		
								st			1,00	L
208040	351099						Toepassen fabrieksafname (FAT) Betreft: afname van het verkeersregeltoestel inclusief testen en de aanbrengen van de detectie	EUR		N		

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6					
208050	356099							inclusier testen van de verkeersregelapplicatie. Opdrachtnemer dient de opdrachtgever uit te nodigen bij de FAT aanwezig te zijn. Site Acceptance Test (SAT) Betreft: het bijstaan van de afname in de vorm van het technisch verlenen van assistentie bij het inbedrijfstellen en technisch op leveren van de installatie tijdens de Site Acceptance Test (SAT). Tijdens deze SAT dient de aannemer een hoogwerker incl. bestuurder ter beschikking te stellen ivm verkeerslantaarns aan de zweepmasten. Daarnaast dient de opdrachtgever in de gelegenheid gesteld te worden bij SAT aanwezig te zijn en/of de SAT uit te voeren.	EUR			N
208060	356001							Leveren documentatie verkeersregelinstallatie. Documentatie conform 35.15.02 van deel 3 van dit bestek. De revisiegegevens dienen alle onderdelen van de installatie te bevatten. Ook onderdelen waar niet aan gewerkt is dienen te worden opgenomen. De gegevens over deze onderdelen dienen van de huidige revisiegegevens te worden overgenomen en te worden geïntegreerd in de nieuwe revisiegegevens. Documentatie verkeersregelinstallatie - revisietekening (conform eisen deel 3 35.15.02) - As-built kasttekening conform NEN 3140 - het installatieschema; - Excellijst met de technische specificatie van de kast inclusief de bestelnummers van de toegepaste componenten; - Logkaart; - aansluitgegevens met vermelding van klemnummers, aangesloten kabels, kleuren enz.. - onderhoudsvorschriften; - het bestek. - resultaat van de beproeving van de bewakingen, als bedoelt in NEN 3384; - bedieningshandleiding - Ondertekend FAT formulier - Ondertekend SAT formulier - Afschrift afdracht CROW - Merk automaat - Type automaat - Versienummer hardware - Versie nummer firmware - iVRI koppelvlak configuratieformulier - NEN 1010 rapport - NEN 3140 rapport	EUR			N
		1										
			1					Aantal sets documentatie: 3				
				1				Documentatie op papier aanleveren	st			3,00 L
					1			Set in ordner voor in de automaatkast, voor de onderhoudende partij en voor de wegbeheerder				
						1		Documentatie digitaal aanleveren	st			1,00 L
								Documentatie in pdf formaat. Revisietekening in DWG formaat				
21								VRI 167: N224 - RUMMELAARSEWEG, WOUDENBERG				
210								DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 167				
210010	355099							Onderdelen verwijderen bestaande installatie Betreft: het verwijderen en afvoeren van de bestaande verkeersregelautomaat, lantaarns en drukknoppen. Alle materialen vervallen aan de aannemer.	EUR			N
210020	355099							Demonteren bestaande modem	st	1.00		N

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5					
211							Betreft: het demonteren van het bestaande glasvezelmodem. Het modem wordt hergebruikt in de nieuwe automaat.				
							VERKEERSREGELTOESTEL VRI 167				
211010	351001						Aanbrengen verkeersregeltoestel. Betreft: het leveren en aanbrengen van een standaard 42V verkeersregeltoestel (iVRI ready), conform de daarbij behorende laatst vastgestelde landelijke standaarden. Gecertificeerde TLC geschikt voor: - toepassing van ontruimingstijden - CCOL 12 of hoger	st	1,00	N	
		9					Verkeersregeltoestel Inclusief: - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. het aansluiten van 6 signaalgroepen, inclusief individuele lampbewaking; - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. 14 detectielussen (8 stuks autolussen en 6 stuks fietslussen); - een vrije wandcontactdoos 230V (geen vaste verbruiker op aansluiten); - aparte groep voor OVL en BWW; - interne LED-verlichting welk inschakelt op basis van deurschakelaar; - verwarmingselement met thermostaat; - invullen TLC-gedeelte iVRI koppelvlak configuratie formulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever - TLC voorzien van een eigen IP-adres - aparte voorziening t.b.v. van een glasvezelverbinding voor de observatiecamera TLC dient aansluiting op meerdere verkeerscentrales te ondersteunen	st		1,00	L
211012	351008						Aanbrengen apparatuur t.b.v. communicatie. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het middels een glasvezelverbinding (single mode, 24 vezels waarvan minimaal de eerste 12 zijn uitgelast) op basis van het TCP/IP-protocol kunnen communiceren met de aanwezige IVERA-centrale bij provincie Utrecht. De inschrijver is verantwoordelijk voor de correcte werking hiervan.	st		1,00	I
		9					Modem Modem afkomstig uit de oude automaat. Demonteren modem volgens bestekspost 210020.	st		1,00	H
			1				De glasvezelbox wordt door of namens de directie aangeleverd. Er dient rekening te worden gehouden met 19 inch/1 HE ruimte. Inclusief het leveren van een IVERA-licentie Versie 4.00.	st		1,00	T
211013	351011						Aanbrengen voorzieningen t.b.v. ingangen. Betreft: het bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen voor de ingangen.	set		1,00	I
		1					 T.b.v. ingang voor het dimmen van de installatie Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een astronomische klok inclusief alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het dimmen van de verkeerslantaarns.	set		1,00	L
					2		Synchroniseren van de installatie via de centrale Betreft tijdsynchronisatie via de IVERA-centrale				

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
211019	351099				1			T.b.v. uitgang voor aansluiting akoestische signaalgever Aantal uitgangen: 2 De voorzieningen moeten zodanige technische eigenschappen hebben, dat de akoestische signaalgevers (rateltikkers) bewaakt kunnen worden en tijden instelbaar kunnen zijn.					
					1			T.b.v. uitgang voor wachtsignalering Aantal uitgangen: 4					
								Aanbrengen ITS-host Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een ITS-host ten behoeve van de verkeersregelapplicatie in het verkeersregeltoestel. Inclusief het verzorgen van de configuratie met de TLC van het verkeersregeltoestel conform het TLC-FI koppelvlak.	st			1,00	I
								ITS-host ITS-host voorzien van geldig iVRI certificaat voor de consolidatie baseline. ITS-host voorzien van een eigen IP-adres. De host dient te voldoen aan de eisen zoals vastgesteld door het partnership Talking Traffic.	st			1,00	L
211020	351099							Leveren en aanbrengen noodstroom. Betreft: een noodstroomsysteem in de kast van het regeltoestel.	st	1,00	V		
								Noodstroom systeem Conform beschrijving bijlage 8.	st			1,00	L
211021	351005							Aanbrengen apparatuur t.b.v. selectieve detectie. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle benodigde hardware om vanaf een afstand van 600 meter van de automaatkast KAR-berichten te ontvangen en te verwerken. De KAR-antenne dient op het dak van de kast gemonteerd te worden.	set			1,00	I
		1						KAR-modem voor selectieve detectie voor de richtingen: alle auto-en openbaar vervoerrichtingen.	st			1,00	L
211030	351099							Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS). Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een RIS in het verkeersregeltoestel. Het verkeersregeltoestel dient de communicatie tussen de ITS-applicatie en de RIS te faciliteren. De RIS en de ITS-host moeten op aparte hardware zijn aangebracht. De overige eisen aan de RIS staan benoemd in artikel 35.12.06 in deel 3 van dit bestek.	st	1,00	N		
								Roadside ITS Station (RIS) RIS voorzien van een eigen IP-adres. Inclusief alle benodigde voorzieningen, zoals antenne, energiegroondkabels, datakabels, etc. Rekening houdend met 25 meter kabellengte om voorzieningen op hoogte in de nabije omgeving van het verkeersregeltoestel te kunnen aanbrengen.	st			1,00	L
211040	351099							Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand Betreft: het implementeren van een ITF-bestand in de RIS van het verkeersregeltoestel. Het ITF-bestand (verrijkt met de ontruimingstijden) dient te voldoen aan het vigerende ITF-profiel [subWG NL Profile, Talking Traffic] en de bijbehorende Topology Guidelines.	st	1,00	N		
								Goedgekeurd ITF-bestand	st			1,00	L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
								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 het landelijke Topology Acces Platform (TAP) van UDAP 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 ontwerptekening) van het kruispunt aan de opdrachtnemer.					
211050	356002							Aansluiten van een verkeersregelinstallatie. Betreft: het aansluiten van het verkeersregeltoestel op het energienetwerk en het communicatienetwerk. Exclusief kosten die een netwerkbeheerder in rekening brengt voor het aansluiten Verwezen wordt naar bestekspostnr(s). 950010 Aansluiten op het energienetwerk Inclusief het verzorgen van de aanvraag voor leverantie van energie bij de energieleverancier Aansluiten op het communicatienetwerk Exclusief het verzorgen van de aanvraag voor aansluiting op het communicatienetwerk	EUR			N	
		1											
			1										
				1									
					2								
211060	356099							Afmonteren grondkabels Betreft: het binnen leiden in de nieuwe kast en de masten, aansluiten, afmonteren en bedrijfsklaar opleveren van alle grondkabels op het nieuwe verkeersregeltoestel en in de masten.	EUR			N	
211070	344002							Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens. De volgende uitgevoerde werkzaamheden: - VRI-installatie Betreft: inmeten en aanleveren van alle revisiegegevens van de verkeersregelinstallatie, inclusief belijning en stopstrepen. Digitaal inmeten Gegevens vastleggen op topografische ondergrond, digitaal Betreft een door de opdrachtgever aan te leveren GBKN-ondergrond. 9 Meting en levering conform eisen uit ILS PU, inclusief bijbehorende bijlagen	EUR			N	
		1											
			2										
				2									
212								VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 167					
212010	351099							Opstellen functionele specificatie verkeersregelapplicatie Betreft: een functionele specificatie ten behoeve van het programmeren van de verkeersregelapplicatie conform de eisen van opdrachtgever inclusief het uitvoeren van de benodigde berekeningen. Functionele specificatie Inclusief berekeningen in OTTO (of gelijkwaardig)	st keer keer		1,00	N	 1,00 L 1,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING			
		1	2	3	4	5	6							
								Inclusief berekeningen en analyses in COCON Online (of gelijkwaardig)	keer			1,00	L	
								Inclusief het verwerken van de resultaten van de berekeningen in de functionele specificatie						
								Aanleveren functionele specificatie in PDF-formaat.						
								Rekening houden met één aanpassingsronde om te komen tot de definitieve functionele specificatie						
								Inclusief aanleveren van de bronbestanden van de verkeersregeltechnische berekeningen (COCON Online en/of OTTO bestand) bij opdrachtgever ter goedkeuring.						
								De opdrachtgever beoordeeld de aangeleverde documenten binnen 10 werkdagen.						
212020	351099							Leveren en aanbrengen verkeersregelapplicatie Betreft: het programmeren, compileren en implementeren van een lokale verkeersregelapplicatie voor een kruispunt met maximaal 12 signaalgroepen. Synchroniseren via NTP-server van de wegbeheerder. Alle te leveren iVRI-componenten dienen via dezelfde NTP-server in tijd gesynchroniseerd te worden.	st	1,00	N			
								Verkeersregelprogramma Met toepassing van een door de opdrachtnemer te ontwikkelen CCOL verkeersregelapplicatie op basis van de functionele specificatie opgesteld volgens post 212010 Verkeersregelapplicatie aanbrengen op ITS-host geleverd volgens post 211019 Inclusief invullen ITS-applicatie gedeelte iVRI koppelvlak configuratieformulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever. Rekening houden met één aanpassingsronde om te komen tot de definitieve verkeersregelapplicatie	st				1,00	L
213								VERKEERSLANTAARNS VRI 167						
213010	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft verkeerslantaarn 300 mm op (knie)opzetstuk	st	4,00	N			
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 2.1, 2.2, 8.1, 8.2	st				4,00	L
			1					Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032						
				3				Lens met een diameter van 300 mm						
					9			Volle lens						
						6		Lamptype: LED klasse II						
213020	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft verkeerslantaarn 200 mm op (knie)opzetstuk	st	2,00	N			
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 21, 22	st				2,00	L
			1					Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032						
				2				Lens met een diameter van 200 mm						
					2			Sjabloonfiguren op lens: fietser						
						6		Lamptype: LED klasse II						

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING		
	HOOFD- CODE	DEFICODE							RESULTAATS- VERPLICHTING				
		1	2	3	4	5	6						
213030	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft verkeerslantaarn 200 mm t.b.v. voetgangers Lantaarn aan de buitenzijde van de oversteek en geschikt voor de inbouw van een geïntegreerde rateltikker (rateltikker volgens post 213050).	st	2,00	N		
		2						Tweelichts verkeerslantaarn Int 31, 32 Inclusief korte zonnekappen en aansluitsnoer	st			2,00	L
			1					Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032					
				2				Lens met een diameter van 200 mm					
					3			Sjabloonfiguren op lens: voetganger					
						6		Lamptype: LED klasse II					
213040	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: secundaire lantaarn met wachttijdvoorspeller	st	2,00	N		
		9						Vierlichts secundaire verkeerslantaarn incl. WTV (6-bits aansturing) Betreft onderlicht met 4 aspecten waarvan het bovenste aspect een geïntegreerde 32-lamps wachttijdvoorspeller is met het woord WACHT en BUS in het midden T.b.v. lantaarn: 21, 22 Inclusief aansluitsnoer	st			2,00	L
			1					Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032					
				1				Lens met een diameter van 80 mm					
					2			Sjabloonfiguren op lens: fietser m.u.v. het bovenste aspect welke is vormgegeven als een 32-lamps wachttijdvoorspeller met het woord WACHT en BUS in het midden.					
						6		Lamptype: LED klasse II					
213050	354005							Aanbrengen akoestische signaalgever. Betreft: bedrijfsklaar opleveren van een akoestische signaalgever (Elektronische rateltikkerLuidspreker). Geïntegreerde speaker in het voetgangersarmatuur geleverd volgens post 213020 T.b.v. lantaarn: 31 en 32 Met instelbaar dag- en nachtvolume. Geluidsvolume in overleg met de directie instellen. Conform deel 3, 35.46.06 van dit bestek.	st	6,00	N		
						2		Aansluiten vanuit het verkeersregelstoestel via software .	st			6,00	L
213060	354006							Aanbrengen drukknopschakelaar. Situering: zie bestekstekening Betreft: drukknopschakelaar met terugmelding voor fietsers en voetgangers, inclusief aansluitsnoer. - 2x montage op drukknopmast (fietsrichtingen). - 2x montage op unimast (voetgangersrichtingen).	st	4,00	N		
		2						Drukknopschakelaar met ingebouwd wachtsignaal Type RTB 42V	st			4,00	L
213070	354010							Aanbrengen aanduiding bij drukknop. Situering: drukknoppen: zie bestekstekening Betreft: aanduiding bij drukknoppen t.b.v. fietsers.	st	2,00	N		
		1						Type aanduiding: sticker Afbeelding: fietsers VKL01	st			2,00	L
213080	354010							Aanbrengen aanduiding bij drukknop. Situering: drukknoppen: zie bestekstekening Betreft: aanduiding bij drukknoppen t.b.v. fietsers.	st	2,00	N		

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6					
213090	354003	1						Type aanduiding: sticker	st			2,00 L
		2						Afbeelding: voetganger binnen kanalisatiestrepen VKL 03				
								Aanbrengen achtergrondschild t.b.v. verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: achtergrondschild voor alle 300mm lantaarns.	st	4,00	N	
		1						Achtergrondschild Voor alle 300 mm lantaarns	st			4,00 L
213100	354011		3					Geschikt voor een verkeerslantaarn met 3 lichten				
				2				Lichten met een lensdiameter van 300 mm				
					1			Kleur achterzijde: RAL 7032				
						1		Voorzien van retroreflecterende rand				
213110	354099							Aanbrengen codering bij verkeerslantaarn. Betreft leveren en aanbrengen codering bij verkeerslantaarns.	st	8,00	N	
		1						Codering bij verkeerslantaarn . - 4 autolantaarns (4 laag) - 2 fietslantaarns - 2 voetgangerslantaarns Conform deel 3, hoofdstuk 35, paragraaf 46.04 lid 1 van dit bestek.	st			8,00 L
214								DETECTIE VRI 167				
214010	352001							Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook Situering: Zie bestekstekening Betreft het afmonteren van alle aansluitsnoeren op de klemmenstroken in het mastmateriaal.	EUR		N	
214020	352001							Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie. Situering: zie bestekstekening Betreft: auto detectielussen. Conform de richtlijnen van de provincie Utrecht Aantal windingen conform deel 3, 35.22.02. Inclusief het achteraf reinigen van het wegdek d.m.v. ZOAB- cleaner. Aantal lussen: 8 Zie voor situering en afmetingen de bestekstekening.	m	100,00	V	
		1						In asfaltverharding Lus 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 8.1, 8.2, 8.3 en 8.4				
			1					Slijplengte: 100 m Dwarsmaat (passief): gem. 1,5 m				
				5				Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer	m			115,00 L
214020	352001							Dekking boven bovenste lusdraad ten minste 60 mm				
						1		Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa				
214020	352001							Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie. Situering: zie bestekstekening Betreft: fiets detectielussen. Conform de richtlijnen van de provincie Utrecht Aantal windingen conform deel 3, 35.22.02. Inclusief het achteraf reinigen van het wegdek d.m.v. ZOAB- cleaner. Aantal lussen: 6 In asfaltverharding lus 21.2, 21.2, 21.3, 21.3, 22.1 en 22.2	m	25,00	V	
		1						Slijplengte: 25 m Dwarsmaat (passief): gem. 1 m				
			1					Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer				
				5				Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa	m			35,00 L
214020	352001											
						1						

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
							1	Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van de verharding					
214030	352004							Aansluiten detectielus op grondkabel. Betreft: het aansluiten van de detectielussen in posten 214010 op de grondkabel, inclusief benodigd grondwerk. Lus t.b.v. niet-selectieve detectie	st	11,00	V		
		1						M.b.v. een spuitgietmof met twee-componenten vulmassa of een gietmof met twee-componenten vulmassa ter keuze van de aannemer	st			11,00	L
215			3					KABELS EN LEIDINGEN VRI 167					
2151								<u>Kabels t.b.v. lantaarns</u>					
215110	266001							Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten. Situering: zie bestekstekening Betreft: grondkabel voor wachttijdvoorspellers in de onderlichten van fietsrichtingen	m	65,00	V		
		2						Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen	m			65,00	L
								OL22.1 en OL26.1					
		1						Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen					
			2					8 aderige kabel					
				1				Aderdoorsnede: 1,5 mm2					
					1			Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw. Markering op buitenmantel: blauwe langstrepen.					
						1		1 Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	st			16,00	L
216								SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 167					
216010	240299							Graven en dichten van een proefsleuf Betreft: sleuf in vast grond met hinder van eventueel aanwezige kabels en/of leidingen, verhardingen en funderingen. Per proefsleuf te rekenen met: - sleufdiepte tot ca. 1,00 m; - sleufbreedte ca. 0,50 m; - sleuflengte tot ca. 2,50 m. Mechanisch graven is niet toegestaan.	st	5,00	V		
216020	240201							Graven en aanvullen sleuf. Situering: zie bestekstekening Betreft: Kabelsleuf t.b.v. aanbrengen grondkabel voor wachttijdvoorspellers inclusief opnemen en definitief herstellen van de sleufbedekking. In vaste grond Sleufdiepte 0,60 m Sleufbreedte: niet breder dan noodzakelijk Betreft bestaand kabel- of leidingtracé en nieuw kabel- of leidingtracé	m	45,00	V		
		3						Tijdens het aanvullen het uitgekomen beschermingsmateriaal opnieuw aanbrengen indien er te handhaven kabels in het trace liggen.					
			5										
				9									
					2								
						1							
217								OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 167					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
217010	356099							Aanleveren ontwerpplan Betreft: opstellen en aanleveren kabels- en leidingen-/ en opstellingsplan, schema 's en lijsten. Conform het gestelde in deel 3, art. 35.03 van dit bestek.	EUR		N
217020	623099							Opstellen verkeersmaatregelenplan Betreft: het opstellen van een verkeersmaatregelenplan inclusief benodigde tekeningen voor de werkzaamheden voor VRI 167. Het uitvoeren van de verkeersmaatregelen wordt verrekend op stelpost 950030.	EUR		N
217030	356099							Doormeten diepte-aarding Betreft: het doormeten van de bestaande diepte-aarding op de locatie van de VRI kast. Inclusief het opstellen en leveren van een meetrapport. Meetrapport diepte-aarding Indien de aarding onvoldoende is dient er een nieuwe diepte-aarding te worden aangebracht volgens stelpost 950040.	st	1,00	N
217040	351099							Toepassen fabrieksafname (FAT) Betreft: afname van het verkeersregeltoestel inclusief testen van de verkeersregellapplicatie. Opdrachtnemer dient de opdrachtgever uit te nodigen bij de FAT aanwezig te zijn.	EUR		N
217050	356099							Site Acceptance Test (SAT) Betreft: het bijstaan van de afname in de vorm van het technisch verlenen van assistentie bij het inbedrijfstellen en technisch op leveren van de installatie tijdens de Site Acceptance Test (SAT). Tijdens deze SAT dient de aannemer een hoogwerker incl. bestuurder ter beschikking te stellen ivm verkeerslantaarns aan de zweepmasten. Daarnaast dient de opdrachtgever in de gelegenheid gesteld te worden bij SAT aanwezig te zijn en/of de SAT uit te voeren.	EUR		N
217060	356001							Leveren documentatie verkeersregelinstallatie. Documentatie conform 35.15.02 van deel 3 van dit bestek. De revisiegegevens dienen alle onderdelen van de installatie te bevatten. Ook onderdelen waar niet aan gewerkt is dienen te worden opgenomen. De gegevens over deze onderdelen dienen van de huidige revisiegegevens te worden overgenomen en te worden geïntegreerd in de nieuwe revisiegegevens. Documentatie verkeersregelinstallatie	EUR		N

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6			RESULTAATS- VERPLICHTING		
								- revisietekening (conform eisen deel 3 35.15.02) - As-built kasttekening conform NEN 3140 - het installatieschema; - Excellijst met de technische specificatie van de kast inclusief de bestelnummers van de toegepaste componenten; - Logkaart; - aansluitgegevens met vermelding van klemnummers, aangesloten kabels, kleuren enz.. - onderhoudsvoorschriften; - het bestek. - resultaat van de beproeving van de bewakingen, als bedoelt in NEN 3384; - bedieningshandleiding - Ondertekend FAT formulier - Ondertekend SAT formulier - Afschrift afdracht CROW - Merk automaat - Type automaat - Versienummer hardware - Versie nummer firmware - iVRI koppelvlak configuratieformulier - NEN 1010 rapport - NEN 3140 rapport Aantal sets documentatie: 3 Documentatie op papier aanleveren Set in ordner voor in de automaatkast, voor de onderhoudende partij en voor de wegbeheerder Documentatie digitaal aanleveren Documentatie in pdf formaat. Revisietekening in DWG formaat				
		1							st			3,00 L
			1									
				1					st			1,00 L
22								VRI 16: N201 - RAADHUISLAAN, STICHTSE VECHT				
220								DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 16				
220010	355099							Verwijderen bestaande installatie Betreft: het verwijderen en afvoeren van de bestaande verkeersregelautomaat, lantaarns, observatiecamera, kabels en leidingen. Alle materialen vervallen aan de aannemer.	EUR		N	
220020	355099							Demonteren bestaande modem Betreft: het demonteren van het bestaande glasvezelmodem. Het modem wordt hergebruikt in de nieuwe automaat.	st	1,00	N	
221								VERKEERSREGELTOESTEL VRI 16				
221010	351001							Aanbrengen verkeersregeltoestel. Betreft: het leveren en aanbrengen van een standaard 42V verkeersregeltoestel (iVRI ready), conform de daarbij behorende laatst vastgestelde landelijke standaarden. Gecertificeerde TLC geschikt voor: - toepassing van ontruimingstijden - CCOL 12 of hoger Verkeersregeltoestel	st	1,00	N	
		1							st			1,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6					
								Inclusief: - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. het aansluiten van 10 signaalgroepen, inclusief individuele lampbewaking; - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. 37 detectielussen (29 stuks autolussen en 8 stuks fietslussen); - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. 2 stuks fietsdrukknoppen en 2 stuks wachttijdvoorspellers; - een vrije wandcontactdoos 230V (geen vaste gebruiker op aansluiten); - aparte groep voor OVL en BWW; - interne LED-verlichting welke inschakelt op basis van deurschakelaar; - verwarmingselement met thermostaat; - invullen TLC-gedeelte iVRI koppelveld configuratie formulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever - TLC voorzien van een eigen IP-adres - aparte voorziening t.b.v. van een glasvezelverbinding voor de observatiecamera TLC dient aansluiting op meerdere verkeerscentrales te ondersteunen Verkeersregeltoestel dient de eigenschappen die zijn aangegeven in de posten 221011 t/m 221019 te bevatten; Verkeersregeltoestel voorzien van voldoende ruimte voor 4 extra signaalgroepen en 8 extra detectoren.				
221011	351005							Aanbrengen apparatuur t.b.v. selectieve detectie. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle benodigde hardware om vanaf een afstand van 600 meter van de automaatkast KAR-berichten te ontvangen en te verwerken. De KAR-antenne dient op het dak van de kast gemonteerd te worden.	set		1,00	I
		1						KAR-modem voor selectieve detectie voor de richtingen: Alle auto-en openbaar vervoer-richtingen.	st		1,00	L
221012	351008							Aanbrengen apparatuur t.b.v. communicatie. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het middels een glasvezelverbinding (single mode, 24 vezels waarvan minimaal de eerste 12 zijn uitgelast) op basis van het TCP/IP-protocol kunnen communiceren met de aanwezige IVERA-centrale bij provincie Utrecht. De inschrijver is verantwoordelijk voor de correcte werking hiervan.	st		1,00	I
		9						Modem Modem afkomstig uit de oude automaat. Demonteren modem volgens bestekspost 220020	st		1,00	H
		1						De glasvezelbox wordt door of namens de directie aangeleverd. Er dient rekening te worden gehouden met 19 inch/1 HE ruimte. Inclusief het leveren van een IVERA-licentie Versie 4.00.	st		1,00	T
221013	351011							Aanbrengen voorzieningen t.b.v. ingangen. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van de voorzieningen voor de ingangen.	set		1,00	I
		1						T.b.v. ingang voor het dimmen van de installatie Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een astronomische klok inclusief alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het dimmen van de verkeerslantaarns.	set		1,00	L
					2			Synchroniseren van de installatie via de centrale Betreft tijdsynchronisatie via de IVERA-centrale				
221014	351012							Aanbrengen voorzieningen t.b.v. bewaking.	set		1,00	I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
221015	351013	1						Betreft: het bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen voor de bewakingen T.b.v. bewaking van alle rode lampen, klasse CD1 volgens NEN-EN 12675	st		1,00 I
		1						T.b.v. bewaking van alle groene en gele lampen, klasse CE1 volgens NEN-EN 12675			
						1		Aanbrengen programmatuur t.b.v. het registreren van verkeersgegevens. Registreren verkeersgegevens t.b.v. van verwerking door een centrale verkeerskundige voorziening Betreft: het opnemen van V-log file-based. Inclusief het (laten) configureren en bedrijfsklaar opleveren van de VRI op de beheercentrale van de provincie Utrecht.			
221016	351015							Aanbrengen kast t.b.v. verkeersregeltoestel. - Deuren zijn deugdelijk (stevig) en voorzien van windhaken - Op drie zijden van de kast dient een door de directie aan te leveren sticker (30cm (B) x 40 cm (H)) geplakt te worden. Bij toepassing van een kast zonder vlakke ondergrond dient een geanodiseerde aluminium plaat (0,2cm (D) x 35cm (B) x 45cm (H)) geleverd en gemonteerd te worden dmv 6 popnagels op drie zijden van de kast t.b.v. de stickers.	st		1,00 I
		1						Kast met kastvoet voor buitenopstelling Kleur van de kast: RAL 7032			
		1						Met cilinder en sleutel t.b.v. kastsloten De digitale sloten inclusief espagnoletsluitingen en aansturingsunit worden uiterlijk 3 weken vooruitlopend op de FAT door de provincie Utrecht geleverd. De spanningsvoorziening voor de elektronische sloten dient gevoed te worden vanaf een groep achter de noodstromvoorziening.	st		3,00 T
						1		Met anti-grafittilaag Betreft: het anti-wildplak systeem van de firma CAS, uiterlijk 30 dagen na inbedrijfstelling op locatie aan te brengen. Inclusief 5-jarig onderhoud-/ servicecontract.			
221017	351014							Aanbrengen bedieningspaneel. Bedieningspaneel Het bedieningspaneel dient een aanrakingsgevoelig TFT-scherm te zijn.	st		1,00 I
						3		Lichtindicatie roodlichtbewaking en lampbewaking			
						1		Met situatietekening Met lichtindicatie signaalgroepen en detectie			
221018	351010							1 Overige lichtindicaties: Verklikkingen conform deel 3 paragraaf 35.12.4 van dit bestek Rekening houden met de mogelijkheid voor het aanbrengen van 30 extra lichtindicaties op het TFT-scherm.	set		1,00 I
		9						Aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. de aansturing van de uitgangen. T.b.v. uitgang voor observatiecamera Aantal uitgangen: 1			
		1						T.b.v. uitgang voor aansluiting matrixsignaalgever Aantal uitgangen: 1			

[illegible]

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
		1						Inclusief het verzorgen van de aanvraag voor leverantie van energie bij de energieleverancier					
			1					Aansluiten op het communicatienetwerk					
				2				Exclusief het verzorgen van de aanvraag voor aansluiting op het communicatienetwerk					
221060	356099							Afmonteren grondkabels	EUR			N	
								Betreft: het binnen leiden in de nieuwe kast en de masten, aansluiten, afmonteren en bedrijfsklaar opleveren van alle grondkabels op het nieuwe verkeersregeltoestel en in de masten.					
221070	344002							Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens.	EUR			N	
								De volgende uitgevoerde werkzaamheden:					
								- VRI-installatie					
		1						Betreft: inmeten en aanleveren van alle revisiegegevens van de verkeersregelinstallatie, inclusief belijning en stopstrepen.					
			2					Digitaal inmeten					
				2				Gegevens vastleggen op topografische ondergrond, digitaal Betreft een door de opdrachtgever aan te leveren GBKN-ondergrond.					
					9			Meting en levering conform eisen uit ILS PU, inclusief bijbehorende bijlagen					
222								VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 16					
222010	351099							Aanbrengen bestaande verkeersregelapplicatie (Imflow)	st		1,00	N	
								Betreft: het implementeren van de huidige Imflow regeling in de nieuwe automaat. Verkeersregelapplicatie voor een kruispunt met maximaal 12 signaalgroepen.					
								Applicatie aanbrengen op aparte ITS-host geleverd volgens post 221020.					
								Synchroniseren via NTP-server van de wegbeheerder. Alle te leveren iVRI-componenten dienen via dezelfde NTP-server in tijd gesynchroniseerd te worden.					
								Verkeersregelprogramma (Imflow)	st				1,00 T
								Met toepassing van de bestaande Imflow applicatie.					
								Inclusief invullen ITS-applicatie gedeelte iVRI koppelvlak configuratieformulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever.					
223								STRAATMEUBILAIR VRI 16					
223010	353008							Aanbrengen neiginrichting t.b.v verkeerslantaarn.	st		14,00	N	
								Situering: zie bestekstekening.					
								Betreft: neiginrichting t.b.v. de hoge verkeerslantaarns aan de portaalliggers					
		1						Neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn	st				14,00 L
								t.b.v. lantaarn 2.2, 3.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1					
			2					Neiginrichting van thermisch verzinkt staal					
				9				Conservering:					
								Kleur van de conservering: RAL 7032					
223020	353099							Schoonmaken mastmateriaal	EUR			N	
								Betreft: Schoonmaken van al het te handhaven mastmateriaal.					
								Inclusief het leveren en verwerken van de benodigde materialen.					
224								VERKEERSLANTAARNS VRI 16					
224010	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn.	st		3,00	N	
								Situering: zie bestekstekening.					
								Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.					
		1						Drielichts verkeerslantaarn	st				3,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID	
		DEFICODE								RESULTAATS- VERPLICHTING	TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
224020	354001			1				Int 2.2, 8,1, 8,2 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 300 mm Volle lens Lamptype: LED klasse II			
				3							
				9							
				6							
224020	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.	st	3,00	N
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 3.1, 7.2, 9.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 300 mm	st		
				1				Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl 1x pijlsjabloon rechts 2x pijlsjabloon links Lamptype: LED klasse II			3,00
				3							L
224030	354001										
224030	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm op (knie)opzetstuk.	st	4,00	N
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 2.1, 5.1, 5.2, 11.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 300 mm Volle lens Lamptype: LED klasse II	st		
				1							4,00
				3							L
224040	354001										
224040	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm op (knie)opzetstuk	st	4,00	N
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 3.2, 7.1, 9.2, 10.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 300 mm	st		
				1				Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl 2x pijlsjabloon rechts 2x pijlsjabloon links Lamptype: LED klasse II			4,00
				3							L
224050	354001										
224050	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 200 mm op t.b.v. fietsers	st	2,00	N
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 23.1, 24.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 300 mm	st		
				1				Sjabloonfiguren op lens: fietser Lamptype: LED klasse II			2,00
				3							L
224060	354001										
224060	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: secundaire lantaarn met wachttijdvoorspeller	st	2,00	N

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING			
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5						6	
		9					Vierlichts secundaire verkeerslantaarn incl. WTV (6-bits aansturing) Betreft onderlicht met 4 aspecten waarvan het bovenste aspect een geïntegreerde 32-lamps wachttijdvoorspeller is met het woord WACHT en BUS in het midden T.b.v. lantaarn: 23.1, 24.1 Inclusief aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 9017 Lens met een diameter van 80 mm Sjabloonfiguren op lens: fietser m.u.v. het bovenste aspect welke is vormgegeven als een 32-lamps wachttijdvoorspeller met het woord WACHT en BUS in het midden. Lamptype: LED klasse II	st			2,00	L	
224070	354099		3	1	2	6	Aanbrengen matrixbord beweegbare brug Situering: zie bestekstekening. Betreft: matrixbord t.b.v. aankondiging/waarschuwing beweegbarebrug op FC02. Maatvoering gelijk aan huidig bord Matrixbord inclusief bevestigingsbeugels portaalligger Configuratie bestaat uit een J15 bord met onderbord afstands aanduiding 300 m en vier altenerende led's in de hoeken van het bord. Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032	st	1,00	N			
224080	354003						Aanbrengen achtergrondschild t.b.v. verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: achtergrondschild voor alle 300mm lantaarns	st	14,00	N			
		1					Achtergrondschild Voor alle 300 mm lantaarns	st			14,00	L	
			3				Geschikt voor een verkeerslantaarn met 3 lichten						
				2			Lichten met een lensdiameter van 300 mm						
					1		Kleur achterzijde: RAL 7032						
						1	Voorzien van retroreflecterende rand						
224090	354011						Aanbrengen codering bij verkeerslantaarn. Betreft: codering bij verkeerslantaarns.	st	16,00	N			
		1					Codering bij verkeerslantaarn . - 14 autolantaarns (8 laag en 6 hoog). - 2 fietslantaarns. Conform deel 3, hoofdstuk 35, paragraaf 46.04 lid 1 van dit bestek.	st			16,00	L	
224100	354099						Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook Situering: Zie bestekstekening Betreft het afmonteren van alle aansluitsnoeren op de klemmenstroken in het mastmateriaal.	EUR		N			
225							SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 16						
225010	240299						Graven en dichten van een proefsleuf Betreft: sleuf in vast grond met hinder van eventueel aanwezige kabels en/of leidingen, verhardingen en funderingen. Per proefsleuf te rekenen met: - sleufdiepte tot ca. 1,00 m; - sleufbreedte ca. 0,50 m; - sleuflengte tot ca. 2,50 m. Mechanisch graven is niet toegestaan.	st	12,00	V			
225020	240201						Graven en aanvullen sleuf.	m	450,00	V			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
226		3		5		9		Situering: zie bestekstekening Betreft: het graven van kabelsleuf t.b.v. detectiekabels voor de nieuwe lussen inclusief opnemen en definitief herstellen van de sleufbedekking. In vaste grond Sleufdiepte 0,60 m Sleufbreedte: niet breder dan noodzakelijk Betreft bestaand kabel- of leidingtracé en nieuw kabel- of leidingtracé Tijdens het aanvullen beschermingsmateriaal aanbrengen Kunststofband in de kleuren rood, geel en groen met op elke 3 m de tekst 'Verkeerslichten'	m			450,00	L
2261								KABELS EN LEIDINGEN VRI 16					
226110	266001							<u>kabels t.b.v. verkeerslantaarns</u>					
								Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten.	m	280,00	V		
		2						Situering: zie bestekstekening Betreft: grondkabel voor situatie waarin 1 lantaarn op de kabel zit. Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen T.b.v. lantaarn: 2.1, 5.2, 10.1, 11.1 Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 4-aderige kabel Aderdoorsnede: 1,5 mm2 Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw. Markering op buitenmantel: blauwe langstrepen.	m			280,00	L
			1					1 Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	st			280,00	L
226120	266001							Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten.	m	30,00	V		
		2						Situering: zie bestekstekening Betreft: grondkabel voor situatie waarin 2 lantaarns op 1 kabel zijn gecombineerd Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen T.b.v. lantaarn: 24.1/OL24 Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 8 aderige kabel Aderdoorsnede: 1,5 mm2 Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw. Markering op buitenmantel: blauwe langstrepen.	m			30,00	L
			1					1 Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	st			30,00	L
226130	266001							Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten.	m	220,00	V		
		2						Situering: zie bestekstekening Betreft: grondkabel voor situatie waarin 3 lantaarns op 1 kabel zijn gecombineerd Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen	m			220,00	L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE									
		1	2	3	4	5	6				
				1				T.b.v. lantaarn: 2.2/3.1/3.2, 5.1/23.1/OL23, 7.1/7.2/8.1, 8.2/9.1/9.2 Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 12-aderige kabel Aderdoorsnede: 1,5 mm2 Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw. Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen. 1 Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	st		220,00 L
226140	266001							Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten. Situering: zie bestekstekening Betreft: grondkabel t.b.v. wachttijdvoorspellers in de onderlichten Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen T.b.v. wachttijdvoorspeller 23.1, 24.1 Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 8 aderige kabel Aderdoorsnede: 1,5 mm2 Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw. Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen. 1 Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	m	50,00 V	
		2							m		50,00 L
				1							
				2							
					1				st		50,00 L
2262								<u>kabels t.b.v. detectie</u>			
226210	266002							Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie lussen/drukknoppen. Betreft: grondkabels t.b.v detectielussen waarbij 1 lus op een kabel zit. Inclusief leveren en aanbrengen labels. Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen Grondkabel t.b.v. detectielus: 2.5, 2.6, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 5.2, 7.3, 8.5, 8.6, 9.3 Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 2-aderige grondkabel Aderdoorsnede: 1,5 mm2 1 Markering op buitenmantel: zwarte langsstrepen	m	1.025,00 V	
		3							m		1.025,00 L
				1							
					1						
					2						
226220	266002							Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie lussen/drukknoppen. Betreft: grondkabels t.b.v detectielussen waarbij 2 lussen op 1 kabel zijn gecombineerd. Inclusief leveren en aanbrengen labels. Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	m	820,00 V	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
226230	266002	3						Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen Grondkabel t.b.v. detectielus: 2.1/2.2, 2.3/2.4, 7.1/8.1, 7.2/8.3, 8.2/9.1, 8.4/9.2, 10.1/11.1, 10.2/11.2, 23.1/23.2, 23.3/23.4, 24.1/24.2, 24.3/24.4, F2.7/F2.8 Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 4-aderige grondkabel Aderdoorsnede: 1,5 mm2 1 Markering op buitenmantel: zwarte langsstrepen	m		820,00 L
			1					Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie lussen/drukknoppen. Betreft: grondkabels t.b.v detectielussen waarbij 3 lussen op 1 kabel zijn gecombineerd. Inclusief leveren en aanbrengen labels. Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	m	55,00 V	
			2								
226240	266002		2					Aderdoorsnede: 1,5 mm2 1 Markering op buitenmantel: zwarte langsstrepen			
		3						Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen Grondkabel t.b.v. detectielus: 2.1/2.2/3.1 Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen Aantal aders: 6 Aderdoorsnede: 1,5 mm2 1 Markering op buitenmantel: zwarte langsstrepen	m		55,00 L
			1								
226240	266002		3					Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie lussen/drukknoppen. Betreft: grondkabels t.b.v drukknoppen. Inclusief leveren en aanbrengen labels.	m	50,00 V	
			2								
		3						Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen Grondkabel t.b.v. drukknop: 23.1, 24.1 4-aderige grondkabel Aderdoorsnede: 1,5 mm2 1 Markering op buitenmantel: zwarte langsstrepen	m		50,00 L
2264								Kabels t.b.v. OVL en BWW			
226410	263199							Leveren en aanbrengen grondkabel OVL EO-YMeKasz OV 2,5 mm2 t.b.v alle openbare verlichting op combimasten. Geschikt voor spanning tot 600 V Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	EUR		N
226420	263199							Leveren en aanbrengen grondkabel BWW	EUR		N

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE								
		1	2	3	4	5	6			
227								EO-YMeKasz OV 2,5 mm2 t.b.v alle bewegwijzering op combimasten. Geschikt voor spanning tot 600 V Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.		
DETECTIE VRI 16										
227010	352004							Aansluiten detectielus op grondkabel. Betreft: de bestaande detectielussen op de nieuwe grondkabels Lus t.b.v. niet-selectieve detectie	st	37,00 V
		1						M.b.v. een spuitgietsmof met twee-componenten vulmassa of een gietsmof met twee-componenten vulmassa ter keuze van de aannemer	st	37,00 L
		3								
228								OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 16		
228010	356099							Aanleveren ontwerpplan Betreft: opstellen en aanleveren kabels- en leidingen-/ en opstellingsplan, schema ´s en lijsten. Conform het gestelde in deel 3, art. 35.03 van dit bestek.	EUR	N
228020	623099							Opstellen verkeersmaatregelenplan Betreft: het opstellen van een verkeersmaatregelenplan inclusief benodigde tekeningen voor de werkzaamheden voor VRI 16. Het uitvoeren van de verkeersmaatregelen wordt verrekend op stelpost 950030	EUR	N
228030	356099							Doormeten diepte-aarding Betreft: het doormeten van de bestaande diepte-aarding op de locatie van de VRI kast. Inclusief het opstellen en leveren van een meetrapport.	st	1,00 N
								Meetrapport diepte-aarding Indien de aarding onvoldoende is dient er een nieuwe diepte- aarding te worden aangebracht volgens stelpost 950040.	st	1,00 L
228040	351099							Toepassen fabrieksafname (FAT) Betreft: afname van het verkeersregeltoestel inclusief testen van de verkeersregelapplicatie. Opdrachtnemer dient de opdrachtgever uit te nodigen bij de FAT aanwezig te zijn.	EUR	N
228050	356099							Site Acceptance Test (SAT) Betreft: het bijstaan van de afname in de vorm van het technisch verlenen van assistentie bij het inbedrijfstellen en technisch op leveren van de installatie tijdens de Site Acceptance Test (SAT). Tijdens deze SAT dient de aannemer een hoogwerker incl. bestuurder ter beschikking te stellen ivm verkeerslantaarns aan de zweepmasten. Daarnaast dient de opdrachtgever in de gelegenheid gesteld te worden bij SAT aanwezig te zijn en/of de SAT uit te voeren.	EUR	N
228060	356001							Leveren documentatie verkeersregelinstallatie.	EUR	N

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5				
		1					Documentatie conform 35.15.02 van deel 3 van dit bestek. De revisiegegevens dienen alle onderdelen van de installatie te bevatten. Ook onderdelen waar niet aan gewerkt is dienen te worden opgenomen. De gegevens over deze onderdelen dienen van de huidige revisiegegevens te worden overgenomen en te worden geïntegreerd in de nieuwe revisiegegevens. Documentatie verkeersregelinstallatie - revisietekening (conform eisen deel 3 35.15.02) - As-built kasttekening conform NEN 3140 - het installatieschema; - Excellijst met de technische specificatie van de kast inclusief de bestelnummers van de toegepaste componenten; - Logkaart; - aansluitgegevens met vermelding van klemnummers, aangesloten kabels, kleuren enz.. - onderhoudsvorschriften; - het bestek. - resultaat van de beproeving van de bewakingen, als bedoelt in NEN 3384; - bedieningshandleiding - Ondertekend FAT formulier - Ondertekend SAT formulier - Afschrift afdracht CROW - Merk automaat - Type automaat - Versienummer hardware - Versie nummer firmware - iVRI koppelvlak configuratieformulier - NEN 1010 rapport - NEN 3140 rapport Aantal sets documentatie: 3			
			1				Documentatie op papier aanleveren	st		3,00 L
				1			Set in ordner voor in de automaatkast, voor de onderhoudende partij en voor de wegbeheerder			
					1		Documentatie digitaal aanleveren	st		1,00 L
							Documentatie in pdf formaat. Revisietekening in DWG formaat			
23							VRI 17: N201 - SINGEL, STICHTSE VECHT			
230							DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 17			
230010	355099						Verwijderen bestaande installatie Betreft: het verwijderen en afvoeren van de bestaande verkeersregelautomaat, lantaarns, observatiecamera, kabels en leidingen. Alle materialen vervallen aan de aannemer.	EUR		N
230020	355099						Demonteren bestaande modem Betreft: het demonteren van het bestaande glasvezelmodem. Het modem wordt hergebruikt in de nieuwe automaat.	st	1,00	N
231							VERKEERSREGELTOESTEL VRI 17			
231010	351001						Aanbrengen verkeersregeltoestel. Betreft: het leveren en aanbrengen van een standaard 42V verkeersregeltoestel (iVRI ready), conform de daarbij behorende laatst vastgestelde landelijke standaarden. Gecertificeerde TLC geschikt voor: - toepassing van ontruimingstijden - CCOL 12 of hoger	st	1,00	N
		1					Verkeersregeltoestel	st		1,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6					
								Inclusief: - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. het aansluiten van 13 signaalgroepen, 2 reserve signaalgroepen (t.b.v. toekomstige uitbreiding), inclusief individuele lampbewaking; - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. 43 detectielussen (31 stuks autolussen en 12 stuks fietslussen); - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. 4 stuks fietsdrukknoppen, 4 reserve drukknoppen (t.b.v. toekomstige uitbereiding) en 4 stuks wachttijdvoorspellers; - een vrije wandcontactdoos 230V (geen vaste verbruiker op aansluiten); - aparte groep voor OVL en BWW; - interne LED-verlichting welk inschakelt op basis van deurschakelaar; - verwarmingselement met thermostaat; - invullen TLC-gedeelte iVRI koppelvlak configuratie formulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever - TLC voorzien van een eigen IP-adres - aparte voorziening t.b.v. van een glasvezelverbinding voor de observatiecamera TLC dient aansluiting op meerdere verkeerscentrales te ondersteunen Verkeersregeltoestel dient de eigenschappen die zijn aangegeven in de posten 231011 t/m 231019 te bevatten; Verkeersregeltostel voorzien van voldoende ruimte voor 4 extra signaalgroepen en 8 extra detectoren.				
231011	351005							Aanbrengen apparatuur t.b.v. selectieve detectie. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle benodigde hardware om vanaf een afstand van 600 meter van de automaatkast KAR-berichten te ontvangen en te verwerken. De KAR-antenne dient op het dak van de kast gemonteerd te worden.	set		1,00	I
		1						KAR-modem voor selectieve detectie voor de richtingen: Alle auto-en openbaar vervoerrichtingen.	st		1,00	L
231012	351008							Aanbrengen apparatuur t.b.v. communicatie. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het middels een glasvezelverbinding (single mode, 24 vezels waarvan minimaal de eerste 12 zijn uitgelast) op basis van het TCP/IP-protocol kunnen communiceren met de aanwezige IVERA-centrale bij provincie Utrecht. De inschrijver is verantwoordelijk voor de correcte werking hiervan. Modem Modem afkomstig uit de oude automaat. Demonteren modem volgens bestekspost 230020.	st		1,00	I
		9						De glasvezelbox wordt door of namens de directie aangeleverd. Er dient rekening te worden gehouden met 19 inch/1 HE ruimte.	st		1,00	T
		1						Inclusief het leveren van een IVERA-licentie Versie 4.00.				
231013	351011							Aanbrengen voorzieningen t.b.v. ingangen. Betreft: het bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen voor de ingangen.	set		1,00	I
		1						T.b.v. ingang voor het dimmen van de installatie Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een astronomische klok inclusief alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het dimmen van de verkeerslantaarns.	set		1,00	L
					2			Synchroniseren van de installatie via de centrale Betreft tijdsynchronisatie via de IVERA-centrale				
231014	351012							Aanbrengen voorzieningen t.b.v. bewaking.	set		1,00	I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
231015	351013	1						Betreft: het bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen voor de bewakingen T.b.v. bewaking van alle rode lampen, klasse CD1 volgens NEN-EN 12675	st		1,00 I
		1						T.b.v. bewaking van alle groene en gele lampen, klasse CE1 volgens NEN-EN 12675			
						1		Aanbrengen programmatuur t.b.v. het registreren van verkeersgegevens. Registreren verkeersgegevens t.b.v. van verwerking door een centrale verkeerskundige voorziening Betreft: het opnemen van V-log file-based. Inclusief het (laten) configureren en bedrijfsklaar opleveren van de VRI op de beheercentrale van de provincie Utrecht.			
231016	351015							Aanbrengen kast t.b.v. verkeersregeltoestel. - Deuren zijn deugdelijk (stevig) en voorzien van windhaken - Op drie zijden van de kast dient een door de directie aan te leveren sticker (30cm (B) x 40 cm (H)) geplakt te worden. Bij toepassing van een kast zonder vlakke ondergrond dient een geanodiseerde aluminium plaat (0,2cm (D) x 35cm (B) x 45cm (H)) geleverd en gemonteerd te worden dmv 6 popnagels op drie zijden van de kast t.b.v. de stickers.	st		1,00 I
		1						Kast met kastvoet voor buitenopstelling Kleur van de kast: RAL 7032			
		1				1		Met cilinder en sleutel t.b.v. kastsloten De digitale sloten inclusief espagnoletsluitingen en aansturingsunit worden uiterlijk 3 weken vooruitlopend op de FAT door de provincie Utrecht geleverd.	st		3,00 T
						1		De spanningsvoorziening voor de elektronische sloten dient gevoed te worden vanaf een groep achter de noodstromvoorziening. Met anti-grafittilaag Betreft het anti-wildplak systeem van de firma CAS, uiterlijk 30 dagen na inbedrijfstelling op locatie aan te brengen. Inclusief 5-jarig onderhoud-/ servicecontract.			
231017	351014							Aanbrengen bedieningspaneel. Bedieningspaneel Het bedieningspaneel dient een aanrakingsgevoelig TFT-scherm te zijn.	st		1,00 I
		1				3		Lichtindicatie roodlichtbewaking en lampbewaking Met situatietekening Met lichtindicatie signaalgroepen en detectie			
						1		1 Overige lichtindicaties: Verklikkingen conform deel 3 paragraaf 35.12.4 van dit bestek Rekening houden met de mogelijkheid voor het aanbrengen van 30 extra lichtindicaties op het TFT-scherm.			
231018	351010							Aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. de aansturing van de uitgangen. T.b.v. uitgang voor observatiecamera Aantal uitgangen: 1	set		1,00 I
		9				1		T.b.v. uitgang voor aansluiting matrixsignaalgever Aantal uitgangen: 1			

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
				9				T.b.v. uitgang voor aansluiting wachttijdvoorspeller Aantal uitgangen: 4 Aansturing wachttijdvoorspellers 6-bits T.b.v. uitgang voor wachtsignalering Aantal uitgangen: 4			
231019	351099					1		Leveren en aanbrengen noodstroom. Betreft: een noodstroomstelsel in de kast van het regeltoestel. Noodstroom stelsel Conform beschrijving bijlage 8.	st		1,00 I
231020	351099							Aanbrengen ITS-host Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een ITS-host ten behoeve van de verkeersregelapplicatie in het verkeersregeltoestel. Inclusief het verzorgen van de configuratie met de TLC van het verkeersregeltoestel conform het TLC-FI koppelveld. ITS-host ITS-host voorzien van geldig iVRI certificaat voor de consolidatie baseline. ITS-host voorzien van een eigen IP-adres. De host dient te voldoen aan de eisen zoals vastgesteld door het partnership Talking Traffic.	st	1,00 N	
231030	351099							Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS). Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een RIS in het verkeersregeltoestel. Het verkeersregeltoestel dient de communicatie tussen de ITS-applicatie en de RIS te faciliteren. De RIS en de ITS-host moeten op aparte hardware zijn aangebracht. De overige eisen aan de RIS staan benoemd in artikel 35.12.06 in deel 3 van dit bestek. Roadside ITS Station (RIS) RIS voorzien van een eigen IP-adres. Inclusief alle benodigde voorzieningen, zoals antenne, energiegrondkabels, datakabels, etc. Rekening houdend met 25 meter kabellengte om voorzieningen op hoogte in de nabije omgeving van het verkeersregeltoestel te kunnen aanbrengen.	st	1,00 N	
231040	351099							Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand Betreft: het implementeren van een ITF-bestand in de RIS van het verkeersregeltoestel. Het ITF-bestand (verrijkt met de ontruimingstijden) dient te voldoen aan het vigerende ITF-profiel [subWG NL Profile, Talking Traffic] en de bijbehorende Topology Guidelines. 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 het landelijke Topology Access Platform (TAP) van UDAP 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 ontwerp-tekening) van het kruispunt aan de opdrachtnemer.	st	1,00 N	
231050	356002							Aansluiten van een verkeersregelinstallatie. Betreft: het aansluiten van het verkeersregeltoestel op het energienetwerk en het communicatienetwerk. Exclusief kosten die een netwerkbeheerder in rekening brengt voor het aansluiten Verwezen wordt naar bestekspostnr(s). 950010 Aansluiten op het energienetwerk	EUR		N

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
			1					Inclusief het verzorgen van de aanvraag voor leverantie van energie bij de energieleverancier			
				1				Aansluiten op het communicatienetwerk			
					2			Exclusief het verzorgen van de aanvraag voor aansluiting op het communicatienetwerk			
231060	356099							Afmonteren grondkabels Betreft: het binnen leiden in de nieuwe kast en de masten, aansluiten, afmonteren en bedrijfsklaar opleveren van alle grondkabels op het nieuwe verkeersregeltoestel en in de masten.	EUR		N
231070	344002							Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens. De volgende uitgevoerde werkzaamheden: - VRI-installatie Betreft: inmeten en aanleveren van alle revisiegegevens van de verkeersregelinstallatie, inclusief belijning en stopstrepen.	EUR		N
		1						Digitaal inmeten			
			2					Gegevens vastleggen op topografische ondergrond, digitaal Betreft een door de opdrachtgever aan te leveren GBKN-ondergrond.			
				2				9 Meting en levering conform eisen uit ILS PU, inclusief bijbehorende bijlagen			
232								VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 17			
232010	351099							Aanbrengen bestaande verkeersregelapplicatie (Imflow) Betreft: het implementeren van de huidige Imflow regeling in de nieuwe automaat. Verkeersregelapplicatie voor een kruispunt met maximaal 12 signaalgroepen. Applicatie aanbrengen op aparte ITS-host geleverd volgens post 231020. Synchroniseren via NTP-server van de wegbeheerder. Alle te leveren iVRI-componenten dienen via dezelfde NTP-server in tijd gesynchroniseerd te worden. Verkeersregelprogramma (Imflow) Met toepassing van de bestaande Imflow applicatie. Inclusief invullen ITS-applicatie gedeelte iVRI koppelvlak configuratieformulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever.	st	1,00	N
									st		1,00 T
233								STRAATMEUBILAIR VRI 17			
233010	353008							Aanbrengen neiginrichting t.b.v verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: neiginrichting t.b.v. de hoge verkeerslantaarns aan de portaalliggers	st	6,00	N
		1						Neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn t.b.v. lantaarn 2.2, 3.1, 7.2, 8.1, 8.2, 9.1	st		6,00 L
			2					Neiginrichting van thermisch verzinkt staal Geschikt voor een 300 mm lantaarn met 3 lichten			
				9				Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032			
233020	353099							Schoonmaken mastmateriaal Betreft: Schoonmaken van al het te handhaven mastmateriaal. Inclusief het leveren en verwerken van de benodigde materialen.	EUR		N
234								VERKEERSLANTAARNS VRI 17			
234010	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.	st	3,00	N

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING
		DEFICODE								RESULTAATS- VERPLICHTING		
		1	2	3	4	5	6					
234020	354001	1						Drielichts verkeerslantaarn Int 2.2, 8,1, 8,2 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 300 mm Volle lens Lamptype: LED klasse II	st			3,00 L
		1						Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.	st	3,00	N	
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 3.1, 7.2, 9.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 300 mm Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl 1x pijlsjabloon rechts 2x pijlsjabloon links Lamptype: LED klasse II	st			3,00 L
234030	354001	1						Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm op (knie)opzetstuk.	st	4,00	N	
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 2.1, 5.1, 5.2, 11.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 300 mm Volle lens Lamptype: LED klasse II	st			4,00 L
		1						Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm op (knie)opzetstuk	st	4,00	N	
234040	354001	1						Drielichts verkeerslantaarn Int 3.2, 7.1, 9.2, 10.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 300 mm Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl 2x pijlsjabloon rechts 2x pijlsjabloon links Lamptype: LED klasse II	st			4,00 L
		1						Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 200 mm op t.b.v. fietsers	st	4,00	N	
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 23.1, 24.1, 25.1. 26.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 300 mm Sjabloonfiguren op lens: fietser Lamptype: LED klasse II	st			4,00 L
234050	354001	1						Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 200 mm op t.b.v. fietsers	st	4,00	N	
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 23.1, 24.1, 25.1. 26.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 300 mm Sjabloonfiguren op lens: fietser Lamptype: LED klasse II	st			4,00 L
		1						Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	4,00	N	
234060	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	4,00	N	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING		
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5					6	
		9						Situering: zie bestekstekening. Betreft: secundaire lantaarn met wachttijdvoorspeller Vierlichts secundaire verkeerslantaarn incl. WTV (6-bits aansturing) Betreft onderlicht met 4 aspecten waarvan het bovenste aspect een geïntegreerde 32-lamps wachttijdvoorspeller is met het woord WACHT en BUS in het midden T.b.v. lantaarn: 23.1, 24.1, 25.1, 26.1 Inclusief aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 9017 Lens met een diameter van 80 mm Sjabloonfiguren op lens: fietser m.u.v. het bovenste aspect welke is vormgegeven als een 32-lamps wachttijdvoorspeller met het woord WACHT en BUS in het midden. Lamptype: LED klasse II	st		4,00	L
234070	354099		3	1	2			Aanbrengen matrixbord beweegbare brug Situering: zie bestekstekening. Betreft: matrixbord t.b.v. aankondiging/waarschuwing beweegbarebrug op FC08 Maatvoering gelijk aan huidig bord Matrixbord inclusief bevestigingsbeugels portaalligger Configuratie bestaat uit een J15 bord met onderbord afstands aanduiding 400 m en vier altenerende led's in de hoeken van het bord. Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032	st	1,00	N	
234080	354003							Aanbrengen achtergrondschild t.b.v. verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft leveren en aanbrengen achtergrondschild Achtergrondschild Voor alle 300 mm lantaarns Geschikt voor een verkeerslantaarn met 3 lichten Lichten met een lensdiameter van 300 mm Kleur achterzijde: RAL 7032 Voorzien van retroreflecterende rand	st	14,00	N	
		1							st		14,00	L
			3	2								
				1								
					1							
234090	354011							Aanbrengen codering bij verkeerslantaarn. Betreft: leveren en aanbrengen codering bij verkeerslantaarns. Codering bij verkeerslantaarn . - 14 autolantaarns (8 laag en 6 hoog). - 4 fietslantaarns. Conform deel 3, hoofdstuk 35, paragraaf 46.04 lid 1 van dit bestek.	st	18,00	N	
		1							st		18,00	L
234100	354099							Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook Situering: Zie bestekstekening Betreft het afmonteren van alle aansluitsnoeren op de klemmenstroken in het mastmateriaal.	EUR		N	
235								SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 17				
235010	240299							Graven en dichten van een proefsleuf Betreft: sleuf in vast grond met hinder van eventueel aanwezige kabels en/of leidingen, verhardingen en funderingen. Per proefsleuf te rekenen met: - sleufdiepte tot ca. 1,00 m; - sleufbreedte ca. 0,50 m; - sleuflengte tot ca. 2,50 m. Mechanisch graven is niet toegestaan.	st	12,00	V	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5					
235020	240201						Graven en aanvullen sleuf. Situering: zie bestekstekening Betreft: het graven van kabelsleuf t.b.v. detectiekabels voor de nieuwe lussen inclusief opnemen en definitief herstellen van de sleufbedekking. In vaste grond Sleufdiepte 0,60 m Sleufbreedte: niet breder dan noodzakelijk Betreft bestaand kabel- of leidingtracé en nieuw kabel- of leidingtracé Tijdens het aanvullen beschermingsmateriaal aanbrengen Kunststofband in de kleuren rood, geel en groen met op elke 3 m de tekst 'Verkeerslichten'	m	450,00	V	
236		3									
			5								
				9							
					2						
						2		m			450,00 L
2361							KABELS EN LEIDINGEN VRI 17				
							<u>kabels t.b.v. verkeerslantaarns</u>				
236110	266001						Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten. Situering: zie bestekstekening Betreft: grondkabel voor situatie waarin 1 lantaarn op de kabel zit. Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen T.b.v. lantaarn: 2.1, 5.2, 10.1, 11.1 Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 4-aderige kabel Aderdoorsnede: 1,5 mm2 Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw. Markering op buitenmantel: blauwe langstrepen.	m	285,00	V	
		2						m			285,00 L
			1								
				1							
					1						
						1	Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	st			285,00 L
236120	266001						Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten. Situering: zie bestekstekening Betreft: grondkabel voor situatie waarin 2 lantaarns op 1 kabel zijn gecombineerd Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen T.b.v. lantaarn: 24.1/OL24, 25.1/OL25, 26.1/OL26 Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 8 aderige kabel Aderdoorsnede: 1,5 mm2 Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw. Markering op buitenmantel: blauwe langstrepen.	m	90,00	V	
		2						m			90,00 L
			1								
				2							
					1						
						1	Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	st			90,00 L
236130	266001						Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten. Situering: zie bestekstekening Betreft: grondkabel voor situatie waarin 3 lantaarns op 1 kabel zijn gecombineerd	m	190,00	V	

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING		
		1	2	3	4	5	6						
		2						Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen T.b.v. lantaarn: 2.2/3.1/3.2, 5.1/23.1/OL23, 7.1/7.2/8.1, 8.2/9.1/9.2 Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 12-aderige kabel Aderdoorsnede: 1,5 mm2 Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw. Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen. 1 Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	m		190,00	L	
		1	3	1	1				st		190,00	L	
236140	266001							Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten. Situering: zie bestekstekening Betreft: grondkabel t.b.v. wachttijdvoorspellers in de onderlichten Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen T.b.v. wachttijdvoorspeller 23.1, 24.1, 25.1, 26.1 Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 8 aderige kabel Aderdoorsnede: 1,5 mm2 Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw. Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen. 1 Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	m	50,00	V		
		2							m		50,00	L	
		1	2	1	1				st		50,00	L	
2362								<u>kabels t.b.v. detectie</u>					
236210	266002							Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie lussen/drukknoppen. Betreft: grondkabels t.b.v detectielussen waarbij 1 lus op een kabel zit. Inclusief leveren en aanbrengen labels. Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen Grondkabel t.b.v. detectielus: 2.5, 2.6, 3.2, 3.3, 5.1, 5.2, 7.3, 8.5, 8.6, 9.3 Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 2-aderige grondkabel Aderdoorsnede: 1,5 mm2 1 Markering op buitenmantel: zwarte langsstrepen	m	980,00	V		
		3							m		980,00	L	
		1	1	2	1								
236220	266002							Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie lussen/drukknoppen.	m	685,00	V		

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6					
		3						Betreft: grondkabels t.b.v detectielussen waarbij 2 lussen op 1 kabel zijn gecombineerd. Inclusief leveren en aanbrengen labels. Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren. Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen Grondkabel t.b.v. detectielus: 2.1/2.2, 2.3/2.4, 7.1/8.1, 7.2/8.3, 8.2/9.1, 8.4/9.2, 10.1/11.1, 10.2/11.2, 23.1/23.2, 23.3/23.4, 24.1/24.2, 24.3/24.4, 25.1/25.2, 26.1/26.2, 26.3/26.4, DF2.7/DF2.8, DF8.7/DF8.8 Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 4-aderige grondkabel Aderdoorsnede: 1,5 mm2 1 Markering op buitenmantel: zwarte langsstrepen	m		685,00	L
236230	266002		1	2				Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie lussen/drukkknoppen. Betreft: grondkabels t.b.v detectielussen waarbij 3 lussen op 1 kabel zijn gecombineerd. Inclusief leveren en aanbrengen labels. Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren. Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen Grondkabel t.b.v. detectielus: 2.1/2.2/3.1 Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen Aantal aders: 6 Aderdoorsnede: 1,5 mm2 1 Markering op buitenmantel: zwarte langsstrepen	m	90,00	V	
		3						Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie lussen/drukkknoppen. Betreft: grondkabels t.b.v drukkknoppen. Inclusief leveren en aanbrengen labels. Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen Grondkabel t.b.v. drukkноп: 23.1, 24.1, 25.1, 26.1 4-aderige grondkabel Aderdoorsnede: 1,5 mm2 1 Markering op buitenmantel: zwarte langsstrepen	m	65,00	V	
236240	266002		1	3	2			Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie lussen/drukkknoppen. Betreft: grondkabels t.b.v drukkknoppen. Inclusief leveren en aanbrengen labels. Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen Grondkabel t.b.v. drukkноп: 23.1, 24.1, 25.1, 26.1 4-aderige grondkabel Aderdoorsnede: 1,5 mm2 1 Markering op buitenmantel: zwarte langsstrepen	m	65,00	V	
2364		3						Kabels t.b.v. OVL en BWW				
236410	263199		2	2				Leveren en aanbrengen grondkabel OVL	EUR		N	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
236420	263199							EO-YMeKaszh OV 2,5 mm2 t.b.v alle openbare verlichting op combimasten. Geschikt voor spanning tot 600 V Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	EUR			N	
237								Leveren en aanbrengen grondkabel BWW EO-YMeKaszh OV 2,5 mm2 t.b.v alle bewegwijzering op combimasten. Geschikt voor spanning tot 600 V Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.					
								DETECTIE VRI 17					
237010	352004							Aansluiten detectielus op grondkabel. Betreft: het aansluiten van de bestaande detectielussen op de nieuwe grondkabels Lus t.b.v. niet-selectieve detectie M.b.v. een spuitgietsmof met twee-componenten vulmassa of een gietmof met twee-componenten vulmassa ter keuze van de aannemer	st	43,00	V		
		1							st			43,00	L
		3											
238								OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 17					
238010	356099							Aanleveren ontwerpplan Betreft: het opstellen en aanleveren kabels- en leidingen-/ en opstellingsplan, schema 's en lijsten. Conform het gestelde in deel 3, art. 35.03 van dit bestek.	EUR			N	
238020	623099							Opstellen verkeersmaatregelenplan Betreft: het opstellen van een verkeersmaatregelenplan inclusief benodigde tekeningen voor de werkzaamheden voor VRI 17. Het uitvoeren van de verkeersmaatregelen wordt verrekend op stelpost 950030	EUR			N	
238030	356099							Doormeten diepte-aarding Betreft: het doormeten van de bestaande diepte-aarding op de locatie van de VRI kast. Inclusief het opstellen en leveren van een meetrapport. Meetrapport diepte-aarding Indien de aarding onvoldoende is dient er een nieuwe diepte-aarding te worden aangebracht volgens stelpost 950040	st	1,00	N		
									st			1,00	L
238040	351099							Toepassen fabrieksafname (FAT) Betreft: afname van het verkeersregeltoestel inclusief testen van de verkeersregelplicatie. Opdrachtnemer dient de opdrachtgever uit te nodigen bij de FAT aanwezig te zijn.	EUR			N	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6					
238050	356099							Site Acceptance Test (SAT) Betreft: het bijstaan van de afname in de vorm van het technisch verlenen van assistentie bij het inbedrijfstellen en technisch op leveren van de installatie tijdens de Site Acceptance Test (SAT). Tijdens deze SAT dient de aannemer een hoogwerker incl. bestuurder ter beschikking te stellen ivm verkeerslantaarns aan de zweepmasten. Daarnaast dient de opdrachtgever in de gelegenheid gesteld te worden bij SAT aanwezig te zijn en/of de SAT uit te voeren.	EUR		N	
238060	356001							Leveren documentatie verkeersregelininstallatie. Documentatie conform 35.15.02 van deel 3 van dit bestek. De revisiegegevens dienen alle onderdelen van de installatie te bevatten. Ook onderdelen waar niet aan gewerkt is dienen te worden opgenomen. De gegevens over deze onderdelen dienen van de huidige revisiegegevens te worden overgenomen en te worden geïntegreerd in de nieuwe revisiegegevens. Documentatie verkeersregelininstallatie - revisietekening (conform eisen deel 3 35.15.02) - As-built kasttekening conform NEN 3140 - het installatieschema; - Excellijst met de technische specificatie van de kast inclusief de bestelnummers van de toegepaste componenten; - Logkaart; - aansluitgegevens met vermelding van klemnummers, aangesloten kabels, kleuren enz.. - onderhoudsvoorschriften; - het bestek. - resultaat van de beproeving van de bewakingen, als bedoelt in NEN 3384; - bedieningshandleiding - Ondertekend FAT formulier - Ondertekend SAT formulier - Afschrift afdracht CROW - Merk automaat - Type automaat - Versienummer hardware - Versie nummer firmware - iVRI koppelvlak configuratieformulier - NEN 1010 rapport - NEN 3140 rapport	EUR		N	
		1						Aantal sets documentatie: 3				
			1					Documentatie op papier aanleveren Set in ordner voor in de automaatkast, voor de onderhoudende partij en voor de wegbeheerder	st			3,00 L
				1				Documentatie digitaal aanleveren Documentatie in pdf formaat. Revisietekening in DWG formaat	st			1,00 L
24								VRI 34: N227 - BRANDWEERKAZERNE COTHEN-LANGBROEK				
240								DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 34				
240010	355099							Verwijderen bestaande installatie Betreft: het verwijderen en afvoeren van de bestaande verkeersregelautomaat, lantaarns, detectie, drukknoppen. Alle materialen vervallen aan de aannemer.	EUR		N	
240020	355099							Demonteren bestaande modem Betreft: het demonteren van het bestaande glasvezelmodem. Het modem wordt hergebruikt in de nieuwe automaat.	st	1,00	N	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID		
	HOOFD- CODE	DEFICODE							RESULTAATS- VERPLICHTING	TER INLICHTING			
		1	2	3	4	5	6						
241								VERKEERSREGELTOESTEL VRI 34					
241010	351001							Aanbrengen verkeersregeltoestel. Betreft: het leveren en aanbrengen van een standaard 42V verkeersregeltoestel (iVRI ready), conform de daarbij behorende laatst vastgestelde landelijke standaarden. Gecertificeerde TLC geschikt voor: - toepassing van ontruimingstijden - CCOL 12 of hoger Verkeersregeltoestel Inclusief: - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. het aansluiten van 5 signaalgroepen, inclusief individuele lampbewaking; - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. 6 autodetectielussen; - een vrije wandcontactdoos 230V (geen vaste verbruiker op aansluiten); - aparte groep voor OVL en BWW; - interne LED-verlichting welk inschakelt op basis van deurschakelaar; - verwarmingselement met thermostaat; - invullen TLC-gedeelte iVRI koppelvlak configuratie formulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever - TLC voorzien van een eigen IP-adres - aparte voorziening t.b.v. van een glasvezelverbinding voor de observatiecamera TLC dient aansluiting op meerdere verkeerscentrales te ondersteunen Verkeersregeltoestel dient de eigenschappen die zijn aangegeven in de posten 241011 t/m 241019 te bevatten; Verkeersregeltostel voorzien van voldoende ruimte voor 4 extra signaalgroepen en 8 extra detectoren.	st	1,00	N		
		1						st			1,00	L	
241011	351005							Aanbrengen apparatuur t.b.v. selectieve detectie. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle benodigde hardware om vanaf een afstand van 600 meter van de automaatkast KAR-berichten te ontvangen en te verwerken. De KAR-antenne dient op het dak van de kast gemonteerd te worden. KAR-modem voor selectieve detectie voor de richtingen: Alle auto- en openbaar vervoer-richtingen.	set			1,00	I
		1						st			1,00	L	
241012	351008							Aanbrengen apparatuur t.b.v. communicatie. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het middels een glasvezelverbinding (single mode, 24 vezels waarvan minimaal de eerste 12 zijn uitgelast) op basis van het TCP/IP-protocol kunnen communiceren met de aanwezige IVERA-centrale bij provincie Utrecht. De inschrijver is verantwoordelijk voor de correcte werking hiervan. Modem Modem afkomstig uit de oude automaat. Demonteren modem volgens bestekspost 220020 De glasvezelbox wordt door of namens de directie aangeleverd. Er dient rekening te worden gehouden met 19 inch/1 HE ruimte. Inclusief het leveren van een IVERA-licentie Versie 4.00.	st			1,00	I
		9						st			1,00	T	
		1											
241013	351011							Aanbrengen voorzieningen t.b.v. ingangen. Betreft: het bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen voor de ingangen. T.b.v. ingang voor het dimmen van de installatie	set			1,00	I
		1						set			1,00	L	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6					
241014	351012						2	Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een astronomische klok inclusief alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het dimmen van de verkeerslantaarns. Synchroniseren van de installatie via de centrale Betreft tijdsynchronisatie via de IVERA-centrale				
								Aanbrengen voorzieningen t.b.v. bewaking. Betreft: het bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen voor de bewaking T.b.v. bewaking van alle rode lampen, klasse CD1 volgens NEN-EN 12675 T.b.v. bewaking van alle groene en gele lampen, klasse CE1 volgens NEN-EN 12675	set		1,00	I
		1										
241015	351013		1									
							1	Aanbrengen programmatuur t.b.v. het registreren van verkeersgegevens. Registreren verkeersgegevens t.b.v. van verwerking door een centrale verkeerskundige voorziening Betreft: het opnemen van V-log file-based. Inclusief het (laten) configureren en bedrijfsklaar opleveren van de VRI op de beheercentrale van de provincie Utrecht.	st		1,00	I
241016	351015							Aanbrengen kast t.b.v. verkeersregeltoestel. - Deuren zijn deugdelijk (stevig) en voorzien van windhaken - Op drie zijden van de kast dient een door de directie aan te leveren sticker (30cm (B) x 40 cm (H)) geplakt te worden. Bij toepassing van een kast zonder vlakke ondergrond dient een geanodiseerde aluminium plaat (0,2cm (D) x 35cm (B) x 45cm (H)) geleverd en gemonteerd te worden dmv 6 popnagels op drie zijden van de kast t.b.v. de stickers.	st		1,00	I
		1						Kast met kastvoet voor buitenopstelling Kleur van de kast: RAL 7032	st		1,00	L
			1					Met cilinder en sleutel t.b.v. kastsloten De digitale sloten inclusief espagnoletsluitingen en aansturingsunit worden uiterlijk 3 weken vooruitlopend op de FAT door de provincie Utrecht geleverd. De spanningsvoorziening voor de elektronische sloten dient gevoed te worden vanaf een groep achter de noodstromvoorziening.	st		3,00	T
							1	Met anti-grafittilaag Betreft: het anti-wildplak systeem van de firma CAS, uiterlijk 30 dagen na inbedrijfstelling op locatie aan te brengen. Inclusief 5-jarig onderhoud-/ servicecontract.				
241017	351014							Aanbrengen bedieningspaneel. Bedieningspaneel Het bedieningspaneel dient een aanrakingsgevoelig TFT-scherm te zijn. Lichtindicatie roodlichtbewaking en lampbewaking Met situatietekening Met lichtindicatie signaalgroepen en detectie	st		1,00	I
		1					3	Overige lichtindicaties: Verklikkingen conform deel 3 paragraaf 35.12.4 van dit bestek Rekening houden met de mogelijkheid voor het aanbrengen van 30 extra lichtindicaties op het TFT-scherm.				
241018	351010						1	Aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen.	set		1,00	I

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
								Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. de aansturing van de uitgangen. T.b.v. uitgang voor aansluiting matrixsignaalgever Aantal uitgangen: 2			
241019	351099		1					Leveren en aanbrengen noodstroom. Betreft: een noodstroomsysteem in de kast van het regeltoestel. Noodstroom systeem Conform beschrijving bijlage 8.	st		1,00 I
									st		1,00 L
241030	351099							Aanbrengen ITS-host Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een ITS-host ten behoeve van de fall-back verkeersregelapplicatie in het verkeersregeltoestel. Inclusief het verzorgen van de configuratie met de TLC van het verkeersregeltoestel conform het TLC-FI koppelvlak. ITS-host fall-back applicatie ITS-host voorzien van geldig iVRI certificaat voor de consolidatie baseline. ITS-host voorzien van een eigen IP-adres. De host dient te voldoen aan de eisen zoals vastgesteld door het partnership Talking Traffic.	st	1,00 N	
									st		1,00 L
241040	351099							Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS). Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een RIS in het verkeersregeltoestel. Het verkeersregeltoestel dient de communicatie tussen de ITS-applicatie en de RIS te faciliteren. De RIS en de ITS-host moeten op aparte hardware zijn aangebracht. De overige eisen aan de RIS staan benoemd in artikel 35.12.06 in deel 3 van dit bestek. Roadside ITS Station (RIS) RIS voorzien van een eigen IP-adres. Inclusief alle benodigde voorzieningen, zoals antenne, energiegrondkabels, datakabels, etc. Rekening houdend met 25 meter kabellengte om voorzieningen op hoogte in de nabije omgeving van het verkeersregeltoestel te kunnen aanbrengen.	st	1,00 N	
									st		1,00 L
241050	351099							Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand Betreft: het implementeren van een ITF-bestand in de RIS van het verkeersregeltoestel. Het ITF-bestand (verrijkt met de ontruimingstijden) dient te voldoen aan het vigerende ITF-profiel [subWG NL Profile, Talking Traffic] en de bijbehorende Topology Guidelines. 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 het landelijke Topology Acces Platform (TAP) van UDAP 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 ontwerptekening) van het kruispunt aan de opdrachtnemer.	st	1,00 N	
									st		1,00 L
241060	356002							Aansluiten van een verkeersregelininstallatie. Betreft: het aansluiten van het verkeersregeltoestel op het energienetwerk en het communicatienetwerk. Exclusief kosten die een netwerkbeheerder in rekening brengt voor het aansluiten Verwezen wordt naar bestekspostnr(s). 950010 Aansluiten op het energienetwerk	EUR		N
		1									

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
		1						Inclusief het verzorgen van de aanvraag voor leverantie van energie bij de energieleverancier					
			1					Aansluiten op het communicatienetwerk					
				2				Exclusief het verzorgen van de aanvraag voor aansluiting op het communicatienetwerk					
241070	356099							Afmonteren grondkabels Betreft: het binnen leiden in de nieuwe kast, aansluiten, afmonteren en bedrijfsklaar opleveren van alle grondkabels op het nieuwe verkeersregeltoestel.	EUR			N	
241080	344002							Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens. De volgende uitgevoerde werkzaamheden: - VRI-installatie Betreft: inmeten en aanleveren van alle revisiegegevens van de verkeersregelinstallatie, inclusief belijning en stopstrepen.	EUR			N	
		1						Digitaal inmeten					
			2					Gegevens vastleggen op topografische ondergrond, digitaal Betreft een door de opdrachtgever aan te leveren GBKN-ondergrond.					
				2				9 Meting en levering conform eisen uit ILS PU, inclusief bijbehorende bijlagen					
242								VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 34					
242020	351099							Opstellen functionele specificatie fall-back applicatie Betreft het opstellen van een functionele specificatie ten behoeve van het programmeren van de fall-back applicatie conform de eisen van opdrachtgever inclusief het uitvoeren van de benodigde berekeningen.	st		1,00	N	
								Functionele specificatie fall-back applicatie Functionele specificatie opstellen conform basis specificatie provincie Utrecht (bijlage 9 van dit bestek). In de functionele specificatie dient alleen kruispuntspecifieke informatie te zijn opgenomen.	keer				1,00 L
								Inclusief berekeningen in OTTO (of gelijkwaardig)	keer				1,00 L
								Inclusief berekeningen en analyses in COCON online De opdrachtgever levert de intensiteiten van de maatgevende perioden aan.	keer				1,00 L
								Inclusief het verwerken van de resultaten van de berekeningen in de functionele specificatie.					
								Aanleveren functionele specificatie in PDF-formaat.					
								Rekening houden met één aanpassingsronde om te komen tot de definitieve functionele specificatie fall-back applicatie.					
								Inclusief aanleveren van de bronbestanden van de verkeersregeltechnische berekeningen (COCON-online en/of OTTO bestand) bij opdrachtgever ter goedkeuring.					
								De opdrachtgever beoordeeld de aangeleverde documenten binnen 10 werkdagen.					
242030	351099							Leveren en aanbrengen fall-back applicatie. Betreft het programmeren, compileren en implementeren van een fall-back applicatie, zijnde een fall-back applicatie, voor een kruispunt met maximaal 12 signaalgroepen. De fall-back applicatie is de enige applicatie in de automaat, en regelt default het kruispunt. Met toepassing van een door de opdrachtnemer te ontwikkelen fall-back applicatie op basis van de functionele specificatie opgesteld	st		1,00	N	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING		
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5				6		
243							volgens bestekspost 242020. fall-back applicatie Standaard open source applicatie opgebouwd vanuit de TLC-gen in CCOL 12. Voorzien van IVERA 4, Vlog 3.0. Fall-back applicatie dient gedeployd te worden op de ITS-host in de TLC aangebracht volgens post 241030. Inclusief het invullen van het KCF in overleg met de opdrachtgever. Rekening houden met één aanpassingsronde om te komen tot de definitieve fall-back applicatie.	st			1,00	L
243010	353008						STRAATMEUBILAIR VRI 34 Aanbrengen neiginrichting t.b.v verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: neiginrichting t.b.v. de hoge verkeerslantaarns aan de portaalliggers	st	3,00	N		
		1					Neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn t.b.v. lantaarn 2.1, 3.1, 8.1	st			3,00	L
		2					Neiginrichting van thermisch verzinkt staal voor 2-lichts armatuur					
		9					Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032					
244							VERKEERSLANTAARNS VRI 34					
244010	354001						Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft verkeerslantaarn 300 mm op (knie)opzetstuk.	st	1,00	N		
		1					Drielichts verkeerslantaarn Int 5.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032	st			1,00	L
		1					Lens met een diameter van 300 mm					
		3					Volle lens					
		9					Lamptype: LED klasse II					
244020	354001						Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.	st	2,00	N		
		2					Tweelichts verkeerslantaarn 2.1, 8.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032	st			2,00	L
		1					Lens met een diameter van 300 mm					
		3					Voorzien van gele en rode lens					
		9					Volle lens					
		6					Lamptype: LED klasse II					
244030	354001						Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.	st	1,00	N		
		2					Tweelichts verkeerslantaarn 3.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032	st			1,00	L
		1					Lens met een diameter van 300 mm					
		3					Voorzien van gele en rode lens					
		1					Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl					
		6					Lamptype: LED klasse II					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE							RESULTAATS- VERPLICHTING		
		1	2	3	4	5	6				
244040	354001						Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	1,00	N	
							Situering: zie bestekstekening.				
							Betreft: verkeerslantaarn 200 mm op (knie)opzetstuk.				
		2					Tweelichts verkeerslantaarn	st			1,00
							11.1				
		1				Inclusief lange zonnecappen en aansluitsnoer					
			2			Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032					
						Lens met een diameter van 200 mm					
						Voorzien van gele en rode lens					
				9			Volle lens				
					6		Lamptype: LED klasse II				
244050	354099						Aanbrengen matrixbord uitrit brandweer	st	4,00	N	
							Situering: zie bestekstekening.				
							Betreft: matrixbord t.b.v. waarschuwing uitrit brandweer op FC02 en FC08				
							Maatvoering gelijk aan huidig bord				
							Matrixbord inclusief bevestigingsbeugels portaalligger	st			4,00
						Configuratie bestaat uit een J37 bord met onderbord Uitrit					
						Brandweer en vier altenerende led's in de hoeken van het bord.					
						Conservering:					
						Kleur van de conservering: RAL 7032					
244060	354003						Aanbrengen achtergrondschild t.b.v. verkeerslantaarn.	st	3,00	N	
							Situering: zie bestekstekening.				
							Betreft: achtergrondschild voor alle 300mm lantaarns				
		1					Achtergrondschild	st			3,00
							Voor alle 300 mm lantaarns				
			2			Geschikt voor een verkeerslantaarn met 2 lichten					
				2		Lichten met een lensdiameter van 300 mm					
					1		Kleur achterzijde: RAL 7032				
						1	Voorzien van retroreflecterende rand				
244070	354003						Aanbrengen achtergrondschild t.b.v. verkeerslantaarn.	st	1,00	N	
							Situering: zie bestekstekening.				
							Betreft: achtergrondschild voor alle 200mm lantaarns				
		1					Achtergrondschild	st			1,00
							Voor alle 200 mm lantaarns				
			2			Geschikt voor een verkeerslantaarn met 2 lichten					
				1		Lichten met een lensdiameter van 200 mm					
					1		Kleur achterzijde: RAL 7032				
						1	Voorzien van retroreflecterende rand				
244080	354011						Aanbrengen codering bij verkeerslantaarn.	st	5,00	N	
							Betreft: codering bij verkeerslantaarns.				
		1					Codering bij verkeerslantaarn .	st			5,00
							- 5 autolantaarns (2 laag en 3 hoog).				
							- 2 fietslantaarns.				
						Conform deel 3, hoofdstuk 35, paragraaf 46.04 lid 1 van dit bestek.					
244090	354099						Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook	EUR		N	
							Situering: Zie bestekstekening				
							Betreft het afmonteren van alle aansluitsnoeren op de				
							klemmenstroken in het mastmateriaal.				
245							DETECTIE VRI 34				
245010	352001						Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie.	m	130,00	V	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5				
		4								
			1							
				5				m		195,00 L
					9					
						1				
245020	352004							st	6,00 V	
		1								
			3					st		6,00 L
246										
246010	356099							EUR		N
246020	623099							EUR		N
246030	356099							st	1,00 N	
								st		1,00 L
246040	351099							EUR		N

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5					
246050	356099						Site Acceptance Test (SAT) Betreft: het bijstaan van de afname in de vorm van het technisch verlenen van assistentie bij het inbedrijfstellen en technisch op leveren van de installatie tijdens de Site Acceptance Test (SAT). Tijdens deze SAT dient de aannemer een hoogwerker incl. bestuurder ter beschikking te stellen ivm verkeerslantaarns aan de zweepmasten. Daarnaast dient de opdrachtgever in de gelegenheid gesteld te worden bij SAT aanwezig te zijn en/of de SAT uit te voeren.	EUR		N	
246060	356001						Leveren documentatie verkeersregelininstallatie. Documentatie conform 35.15.02 van deel 3 van dit bestek. De revisiegegevens dienen alle onderdelen van de installatie te bevatten. Ook onderdelen waar niet aan gewerkt is dienen te worden opgenomen. De gegevens over deze onderdelen dienen van de huidige revisiegegevens te worden overgenomen en te worden geïntegreerd in de nieuwe revisiegegevens. Documentatie verkeersregelininstallatie - revisietekening (conform eisen deel 3 35.15.02) - As-built kasttekening conform NEN 3140 - het installatieschema; - Excellijst met de technische specificatie van de kast inclusief de bestelnummers van de toegepaste componenten; - Logkaart; - aansluitgegevens met vermelding van klemnummers, aangesloten kabels, kleuren enz.. - onderhoudsvoorschriften; - het bestek. - resultaat van de beproeving van de bewakingen, als bedoelt in NEN 3384; - bedieningshandleiding - Ondertekend FAT formulier - Ondertekend SAT formulier - Afschrift afdracht CROW - Merk automaat - Type automaat - Versienummer hardware - Versie nummer firmware - iVRI koppelvlak configuratieformulier - NEN 1010 rapport - NEN 3140 rapport	EUR		N	
		1					Aantal sets documentatie: 3				
			1				Documentatie op papier aanleveren Set in ordner voor in de automaatkast, voor de onderhoudende partij en voor de wegbeheerder	st			3,00 L
				1			Documentatie digitaal aanleveren Documentatie in pdf formaat. Revisietekening in DWG formaat	st			1,00 L
25							VRI 35: N227 - TOE- AFRIT A12, MAARN				
250							DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 35				
250010	355099						Verwijderen bestaande installatie Betreft: het verwijderen en afvoeren van de bestaande verkeersregelautomaat, lantaarns, detectie, observatiecamera, noodstroomunit. Alle materialen vervallen aan de aannemer.	EUR		N	
250020	355099						Demonteren bestaande modem Betreft: het demonteren van het bestaande glasvezelmodem. Het modem wordt hergebruikt in de nieuwe automaat.	st	1,00	N	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING		
	HOOFD- CODE	DEFICODE							RESULTAATS- VERPLICHTING				
		1	2	3	4	5	6						
251								VERKEERSREGELTOESTEL VRI 35					
251010	351001							Aanbrengen verkeersregeltoestel. Betreft: het leveren en aanbrengen van een standaard 42V verkeersregeltoestel (iVRI ready), conform de daarbij behorende laatst vastgestelde landelijke standaarden. Gecertificeerde TLC geschikt voor: - toepassing van ontruimingstijden - CCOL 12 of hoger Verkeersregeltoestel Inclusief: - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. het aansluiten van 10 signaalgroepen, inclusief individuele lampbewaking; - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. 29 auto detectielussen; - een vrije wandcontactdoos 230V (geen vaste gebruiker op aansluiten); - aparte groep voor OVL en BWW; - interne LED-verlichting welke inschakelt op basis van deurschakelaar; - verwarmingselement met thermostaat; - invullen TLC-gedeelte iVRI koppelvlak configuratie formulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever - TLC voorzien van een eigen IP-adres - aparte voorziening t.b.v. van een glasvezelverbinding voor de observatiecamera TLC dient aansluiting op meerdere verkeerscentrales te ondersteunen Verkeersregeltoestel dient de eigenschappen die zijn aangegeven in de posten 251011 t/m 251019 te bevatten; Verkeersregeltostel voorzien van voldoende ruimte voor 4 extra signaalgroepen en 8 extra detectoren.	st	1,00	N		
		1						Verkeersregeltoestel	st		1,00	L	
251011	351005							Aanbrengen apparatuur t.b.v. selectieve detectie. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle benodigde hardware om vanaf een afstand van 600 meter van de automaatkast KAR-berichten te ontvangen en te verwerken. De KAR-antenne dient op het dak van de kast gemonteerd te worden. KAR-modem voor selectieve detectie voor de richtingen: Alle auto-en openbaar vervoer-richtingen.	set			1,00	I
		1						KAR-modem voor selectieve detectie voor de richtingen: Alle auto-en openbaar vervoer-richtingen.	st		1,00	L	
251012	351008							Aanbrengen apparatuur t.b.v. communicatie. Betreft: het inbouwen en bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het middels een glasvezelverbinding (single mode, 24 vezels waarvan minimaal de eerste 12 zijn uitgelast) op basis van het TCP/IP-protocol kunnen communiceren met de aanwezige IVERA-centrale bij provincie Utrecht. De inschrijver is verantwoordelijk voor de correcte werking hiervan. Modem Modem afkomstig uit de oude automaat. Demonteren modem volgens bestekspost 230020. De glasvezelbox wordt door of namens de directie aangeleverd. Er dient rekening te worden gehouden met 19 inch/1 HE ruimte. Inclusief het leveren van een IVERA-licentie Versie 4.00.	st			1,00	I
		9						Modem	st		1,00	H	
		1						De glasvezelbox wordt door of namens de directie aangeleverd. Er dient rekening te worden gehouden met 19 inch/1 HE ruimte. Inclusief het leveren van een IVERA-licentie Versie 4.00.	st		1,00	T	
251013	351011							Aanbrengen voorzieningen t.b.v. ingangen. Betreft: leveren, aanbrengen en bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen voor de ingangen. T.b.v. ingang voor het dimmen van de installatie	set			1,00	I
		1						T.b.v. ingang voor het dimmen van de installatie	set		1,00	L	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6					
251014	351012						2	Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een astronomische klok inclusief alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het dimmen van de verkeerslantaarns. Synchroniseren van de installatie via de centrale Betreft tijdsynchronisatie via de IVERA-centrale				
								Aanbrengen voorzieningen t.b.v. bewaking. Betreft: het bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen voor de bewaking T.b.v. bewaking van alle rode lampen, klasse CD1 volgens NEN-EN 12675 T.b.v. bewaking van alle groene en gele lampen, klasse CE1 volgens NEN-EN 12675	set		1,00	I
		1										
251015	351013		1									
							1	Aanbrengen programmatuur t.b.v. het registreren van verkeersgegevens. Registreren verkeersgegevens t.b.v. van verwerking door een centrale verkeerskundige voorziening Betreft: het opnemen van V-log file-based. Inclusief het (laten) configureren en bedrijfsklaar opleveren van de VRI op de beheercentrale van de provincie Utrecht.	st		1,00	I
251016	351015							Aanbrengen kast t.b.v. verkeersregeltoestel. - Deuren zijn deugdelijk (stevig) en voorzien van windhaken - Op drie zijden van de kast dient een door de directie aan te leveren sticker (30cm (B) x 40 cm (H)) geplakt te worden. Bij toepassing van een kast zonder vlakke ondergrond dient een geanodiseerde aluminium plaat (0,2cm (D) x 35cm (B) x 45cm (H)) geleverd en gemonteerd te worden dmv 6 popnagels op drie zijden van de kast t.b.v. de stickers.	st		1,00	I
		1						Kast met kastvoet voor buitenopstelling Kleur van de kast: RAL 7032	st		1,00	L
			1				1	Met cilinder en sleutel t.b.v. kastsloten De digitale sloten inclusief espagnoletsluitingen en aansturingsunit worden uiterlijk 3 weken vooruitlopend op de FAT door de provincie Utrecht geleverd. De spanningsvoorziening voor de elektronische sloten dient gevoed te worden vanaf een groep achter de noodstromvoorziening.	st		3,00	T
							1	Met anti-grafittilaag Betreft: het anti-wildplak systeem van de firma CAS, uiterlijk 30 dagen na inbedrijfstelling op locatie aan te brengen. Inclusief 5-jarig onderhoud-/ servicecontract.				
251017	351014							Aanbrengen bedieningspaneel. Bedieningspaneel Het bedieningspaneel dient een aanrakingsgevoelig TFT-scherm te zijn. Lichtindicatie roodlichtbewaking en lampbewaking Met situatietekening Met lichtindicatie signaalgroepen en detectie	st		1,00	I
		1					3	Overige lichtindicaties: Verklikkingen conform deel 3 paragraaf 35.12.4 van dit bestek Rekening houden met de mogelijkheid voor het aanbrengen van 30 extra lichtindicaties op het TFT-scherm.				
251018	351010						1	Aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen.	set		1,00	I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
		1						Inclusief het verzorgen van de aanvraag voor leverantie van energie bij de energieleverancier					
			1					Aansluiten op het communicatienetwerk					
				2				Exclusief het verzorgen van de aanvraag voor aansluiting op het communicatienetwerk					
251060	356099							Afmonteren grondkabels Betreft: het binnen leiden in de nieuwe kast en de masten, aansluiten, afmonteren en bedrijfsklaar opleveren van alle grondkabels op het nieuwe verkeersregeltoestel en in de masten.	EUR			N	
251070	344002							Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens. De volgende uitgevoerde werkzaamheden: - VRI-installatie	EUR			N	
		1						Betreft: inmeten en aanleveren van alle revisiegegevens van de verkeersregelinstallatie, inclusief belijning en stopstrepen.					
			2					Digitaal inmeten					
				2				Gegevens vastleggen op topografische ondergrond, digitaal Betreft een door de opdrachtgever aan te leveren GBKN-ondergrond.					
					9			Meting en levering conform eisen uit ILS PU, inclusief bijbehorende bijlagen					
252								VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 35					
252010	351099							Opstellen functionele specificatie verkeersregelapplicatie Betreft: een functionele specificatie ten behoeve van het programmeren van de verkeersregelapplicatie conform de eisen van opdrachtgever inclusief het uitvoeren van de benodigde berekeningen.	st		1,00	N	
								Functionele specificatie	keer				1,00 L
								Inclusief berekeningen in OTTO (of gelijkwaardig)	keer				1,00 L
								Inclusief berekeningen en analyses in COCON Online (of gelijkwaardig)	keer				1,00 L
								Inclusief het verwerken van de resultaten van de berekeningen in de functionele specificatie					
								Aanleveren functionele specificatie in PDF-formaat.					
								Rekening houden met één aanpassingsronde om te komen tot de definitieve functionele specificatie					
								Inclusief aanleveren van de bronbestanden van de verkeersregeltechnische berekeningen (COCON Online en/of OTTO bestand) bij opdrachtgever ter goedkeuring.					
								De opdrachtgever beoordeeld de aangeleverde documenten binnen 10 werkdagen.					
252020	351099							Leveren en aanbrengen verkeersregelapplicatie Betreft: het programmeren, compileren en implementeren van een lokale verkeersregelapplicatie voor een kruispunt met maximaal 12 signaalgroepen. Synchroniseren via NTP-server van de wegbeheerder. Alle te leveren iVRI-componenten dienen via dezelfde NTP-server in tijd gesynchroniseerd te worden.	st		1,00	N	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE							RESULTAATS- VERPLICHTING		
		1	2	3	4	5	6				
253							Verkeersregelprogramma Met toepassing van een door de opdrachtnemer te ontwikkelen CCOL verkeersregelapplicatie op basis van de functionele specificatie opgesteld volgens post 252010 Verkeersregelapplicatie aanbrengen op ITS-host geleverd volgens post 251020 Inclusief invullen ITS-applicatie gedeelte iVRI koppelvlak configuratiefomulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever. Rekening houden met één aanpassingsronde om te komen tot de definitieve verkeersregelapplicatie.	st			1,00 L
							STRAATMEUBILAIR VRI 35				
253010	353001						Aanbrengen mast. Situering: zie bestekstekening. Betreft: mast t.b.v. Int 4.1	st	1,00	N	
		1					Mast geschikt voor de montage van een opzetstuk Inclusief klemmenstrook	st			1,00 L
			2				Materiaal: thermisch verzinkt staal Mast dient te voldoen aan de ASOV 2020.				
				9			Conservering boven 2,20 m boven het maaiveld: Kleur van de conservering: RAL 7032				
					9		Mast afvullen met draineerzand tot 10 cm boven maaiveld.				
						1	Grondstukbescherming	st			1,00 L
253020	353006						Aanbrengen opzetstuk. Situering: zie bestekstekening. Betreft: opzetstuk type 1	st	1,00	N	
		1					Opzetstuk geschikt voor de montage van 1 verkeerslantaarn t.b.v. lantaarn 4.1	st			1,00 L
			2				Opzetstuk van thermisch verzinkt staal				
				9			Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032				
253030	353008						Aanbrengen neiginrichting t.b.v verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: t.b.v. de hoge verkeerslantaarns aan de portaalliggers	st	4,00	N	
		1					Neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn t.b.v. lantaarn 2.2, 3.1, 4.2, 6.1	st			4,00 L
			2				Neiginrichting van thermisch verzinkt staal Geschikt voor een 300 mm lantaarn met 3 lichten				
				9			Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032				
253040	353099						Aanbrengen opzetstuk observatiecamera. Situering: zie bestekstekening. Betreft: opzetstuk t.b.v. het monteren van de observatiecamera	st	1,00	N	
							Opzetstuk t.b.v. observatiecamera Opzetstuk van thermisch verzinkt staal Montagehoogte van de camera is ongeveer 8 meter.	st			1,00 L
							Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032 Bevestiging d.m.v. beugel om de portaalligger				
253050	353099						Schoonmaken en schilderen mastmateriaal Betreft: Schoonmaken en schilderen van al het te handhaven mastmateriaal. Inclusief het demonteren, opslaan en terughangen van verkeersborden welke gemonteerd zijn aan het te schilderen mastmateriaal. Inclusief het leveren en verwerken van de benodigde materialen.	EUR		N	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING		
	HOOFD- CODE	DEFICODE							RESULTAATS- VERPLICHTING				
		1	2	3	4	5	6						
253060	353099							Rechtzetten mastmateriaal Situering: zie bestekstekening Betreft: Het rechtzetten van een universeelmast mast t.b.v. lantaarn 63.1	st	1,00	N		
254								VERKEERSLANTAARNS VRI 35					
254010	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.	st	1,00	N		
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 2.2 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 300 mm Volle lens Lamptype: LED klasse II	st			1,00	L
			1										
				3									
					9								
						6							
254020	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.	st	3,00	N		
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 3.1, 4.2, 6.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 300 mm Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl 1x pijlsjabloon rechts 1x pijlsjabloon links 1x pijlsjabloon schuin (45 graden naar links) Lamptype: LED klasse II	st			3,00	L
			1										
				3									
					1								
						6							
254030	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm op (knie)opzetstuk.	st	7,00	N		
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 2.1, 8.1, 8.2, 65.1, 68.1, 68.2, 78.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 300 mm Volle lens Lamptype: LED klasse II	st			7,00	L
			1										
				3									
					9								
						6							
254040	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm op (knie)opzetstuk	st	6,00	N		
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 3.2, 4.1, 6.2, 7.1, 7.2, 63.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 300 mm Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl 2x pijlsjabloon rechts 2x pijlsjabloon links Lamptype: LED klasse II	st			6,00	L
			1										
				3									
					1								
						6							
254050	354003							Aanbrengen achtergrondschild t.b.v. verkeerslantaarn.	st	17,00	N		

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
		1						Situering: zie bestekstekening. Betreft: achtergrondschild voor alle 300mm lantaarns Achtergrondschild Voor alle 300 mm lantaarns Geschikt voor een verkeerslantaarn met 3 lichten Lichten met een lensdiameter van 300 mm Kleur achterzijde: RAL 7032 Voorzien van retroreflecterende rand	st			17,00	L
254060	354011		3		2			Aanbrengen codering bij verkeerslantaarn. Betreft: codering bij verkeerslantaarns.	st	17,00	N		
		1				1		Codering bij verkeerslantaarn . - 17 autolantaarns (13 laag en 4 hoog). Conform deel 3, hoofdstuk 35, paragraaf 46.04 lid 1 van dit bestek.	st			17,00	L
254070	354099							Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook Situering: Zie bestekstekening Betreft het afmonteren van alle aansluitsnoeren op de klemmenstroken in het mastmateriaal.	EUR		N		
255								SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 35					
255010	240299							Graven en dichten van een proefsleuf Betreft: sleuf in vast grond met hinder van eventueel aanwezige kabels en/of leidingen, verhardingen en funderingen. Per proefsleuf te rekenen met: - sleufdiepte tot ca. 1,00 m; - sleufbreedte ca. 0,50 m; - sleuflengte tot ca. 2,50 m. Mechanisch graven is niet toegestaan.	st	12,00	V		
255020	240201							Graven en aanvullen sleuf. Situering: zie bestekstekening Betreft: het graven van kabelsleuf t.b.v. grondkabel voor de nieuwe lantaarn 4.1 inclusief opnemen en definitief herstellen van de sleufbedekking. In vaste grond Sleufdiepte 0,60 m Sleufbreedte: niet breder dan noodzakelijk Betreft bestaand kabel- of leidingtracé en nieuw kabel- of leidingtracé Tijdens het aanvullen beschermingsmateriaal aanbrengen Kunststofband in de kleuren rood, geel en groen met op elke 3 m de tekst 'Verkeerslichten'	m	20,00	V		
		3											
			5										
				9									
					2								
						2							
									m			20,00	L
255030	262102							Sleufloos aanbrengen kabelbuis. Situering: zie bestekstekening Betreft: het aanbrengen van kabelbuis t.b.v. nieuwe grondkabel onder afrit A12 voor lantaarn 4.1. Lengte: ca. 10 tot ca. 25 m Dekking: tot ca. 1 m Stalen buis Nominale middellijn 125 mm Uiteinden kabelbuis afsluiten met bijpassend deksel/kap	st	1,00	V		
		2											
			1										
				4					m			11,00	L
					2								
						1			st			2,00	L
256								KABELS EN LEIDINGEN VRI 35					
2561								<u>kabels t.b.v. verkeerslantaarns</u>					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE									
		1	2	3	4	5	6				
256110	266001							Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten. Situering: zie bestekstekening Betreft: grondkabel voor situatie waarin 1 lantaarn op de kabel zit. Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen T.b.v. lantaarn: 4.1 Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 4-aderige kabel Aderdoorsnede: 1,5 mm2 Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw. Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen. 1 Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	m	55,00 V	
		2							m		55,00 L
			1								
				1							
					1						
						1			st		15,00 L
257								DETECTIE VRI 35			
257010	352001							Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie. Situering: zie bestekstekening Betreft: auto detectielussen. Conform de richtlijnen van de provincie Utrecht Aantal windingen conform deel 3, 35.22.02. Inclusief het achteraf reinigen van het wegdek d.m.v. ZOAB-cleaner. Aantal lussen: 31 Zie voor situering en afmetingen de bestekstekening. In asfaltverharding lus 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1, 4.2, 4.3, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 7.3, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 63.1, 63.2, 65.1, 65.2, 68.1, 68.2, 78.1, DF5.1, DF5.2, DF7.1, Slijplengte: 550 m Dwarsmaat (passief): gem. 2,5 m Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer Dekking boven bovenste lusdraad ten minste 60 mm Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa	m	550,00 V	
		1									
			1						m		630,00 L
				5							
					9						
						1					
257020	352004							Aansluiten detectielus op grondkabel. Betreft: het aansluiten van de nieuwe detectielussen op de bestaande grondkabels Lus t.b.v. niet-selectieve detectie M.b.v. een spuitgietmof met twee-componenten vulmassa of een gietmof met twee-componenten vulmassa ter keuze van de aannemer	st	31,00 V	
		1									
			3						st		31,00 L
258								OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 35			
258010	356099							Aanleveren ontwerpplan Betreft: het opstellen en aanleveren kabels- en leidingen-/ en opstellingsplan, schema 's en lijsten. Conform het gestelde in deel 3, art. 35.03 van dit bestek.	EUR		N
258020	623099							Opstellen verkeersmaatregelenplan Betreft: het opstellen van een verkeersmaatregelenplan inclusief benodigde tekeningen voor de werkzaamheden voor VRI 35. Het uitvoeren van de verkeersmaatregelen wordt verrekend op stelpost 950030.	EUR		N

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6					
258030	356099							Doormeten diepte-aarding Betreft: het doormeten van de bestaande diepte-aarding op de locatie van de VRI kast. Inclusief het opstellen en leveren van een meetrapport. Meetrapport diepte-aarding Indien de aarding onvoldoende is dient er een nieuwe diepte-aarding te worden aangebracht volgens stelpost 950040	st	1,00	N	
									st			1,00 L
258040	351099							Toepassen fabrieksafname (FAT) Betreft: afname van het verkeersregeltoestel inclusief testen van de verkeersregelapplicatie. Opdrachtnemer dient de opdrachtgever uit te nodigen bij de FAT aanwezig te zijn.	EUR		N	
258050	356099							Site Acceptance Test (SAT) Betreft: het bijstaan van de afname in de vorm van het technisch verlenen van assistentie bij het inbedrijfstellen en technisch op leveren van de installatie tijdens de Site Acceptance Test (SAT). Tijdens deze SAT dient de aannemer een hoogwerker incl. bestuurder ter beschikking te stellen ivm verkeerslantaarns aan de zweepmasten. Daarnaast dient de opdrachtgever in de gelegenheid gesteld te worden bij SAT aanwezig te zijn en/of de SAT uit te voeren.	EUR		N	
258060	356001							Leveren documentatie verkeersregelinstallatie. Documentatie conform 35.15.02 van deel 3 van dit bestek. De revisiegegevens dienen alle onderdelen van de installatie te bevatten. Ook onderdelen waar niet aan gewerkt is dienen te worden opgenomen. De gegevens over deze onderdelen dienen van de huidige revisiegegevens te worden overgenomen en te worden geïntegreerd in de nieuwe revisiegegevens. Documentatie verkeersregelinstallatie - revisietekening (conform eisen deel 3 35.15.02) - As-built kasttekening conform NEN 3140 - het installatieschema; - Excellijst met de technische specificatie van de kast inclusief de bestelnummers van de toegepaste componenten; - Logkaart; - aansluitgegevens met vermelding van klemnummers, aangesloten kabels, kleuren enz.. - onderhoudsvoorschriften; - het bestek. - resultaat van de beproeving van de bewakingen, als bedoelt in NEN 3384; - bedieningshandleiding - Ondertekend FAT formulier - Ondertekend SAT formulier - Afschrift afdracht CROW - Merk automaat - Type automaat - Versienummer hardware - Versie nummer firmware - iVRI koppelvlak configuratieformulier - NEN 1010 rapport - NEN 3140 rapport Aantal sets documentatie: 3	EUR		N	
		1						Documentatie op papier aanleveren Set in ordner voor in de automaatkast, voor de onderhoudende partij en voor de wegbeheerder	st			3,00 L
			1					Documentatie digitaal aanleveren Documentatie in pdf formaat. Revisietekening in DWG formaat	st			1,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING		
	HOOFD- CODE	DEFICODE							RESULTAATS- VERPLICHTING				
		1	2	3	4	5	6						
26								VRI 36: N227 - POORTSE BOS, MAARN					
260								DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 36					
260010	355099							Verwijderen bestaande installatie Betreft: het verwijderen en afvoeren van de bestaande verkeersregelautomaat, lantaarns, drukknoppen, observatiecamera, schemerschakelaar. Alle materialen vervallen aan de aannemer.	EUR		N		
260020	355099							Demonteren bestaande modem Betreft: het demonteren van het bestaande glasvezelmodem. Het modem wordt hergebruikt in de nieuwe automaat.	st	1,00	N		
261								VERKEERSREGELTOESTEL VRI 36					
261010	351001							Aanbrengen verkeersregeltoestel. Betreft: het leveren en aanbrengen van een standaard 42V verkeersregeltoestel (iVRI ready), conform de daarbij behorende laatst vastgestelde landelijke standaarden. Gecertificeerde TLC geschikt voor: - toepassing van ontruimingstijden - CCOL 12 of hoger Verkeersregeltoestel Inclusief: - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. het aansluiten van 10 signaalgroepen, inclusief individuele lampbewaking; - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. 31 detectielussen (27 stuks autolussen en 4 stuks fietslussen); - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. 4 stuks voetgangersdrukknoppen, 2 stuks fietsdrukknoppen, 2 stuks wachttijdvoorspellers; - een vrije wandcontactdoos 230V (geen vaste verbruiker op aansluiten); - aparte groep voor OVL en BWW; - interne LED-verlichting welk inschakelt op basis van deurschakelaar; - verwarmingselement met thermostaat; - invullen TLC-gedeelte iVRI koppelvlak configuratie formulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever - TLC voorzien van een eigen IP-adres - aparte voorziening t.b.v. van een glasvezelverbinding voor de observatiecamera TLC dient aansluiting op meerdere verkeerscentrales te ondersteunen Verkeersregeltoestel dient de eigenschappen die zijn aangegeven in de posten 261011 t/m 261019 te bevatten; Verkeersregeltostel voorzien van voldoende ruimte voor 4 extra signaalgroepen en 8 extra detectoren.	st	1,00	N		
		1							st		1,00	L	
261011	351005							Aanbrengen apparatuur t.b.v. selectieve detectie. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle benodigde hardware om vanaf een afstand van 600 meter van de automaatkast KAR-berichten te ontvangen en te verwerken. De KAR-antenne dient op het dak van de kast gemonteerd te worden. KAR-modem voor selectieve detectie voor de richtingen: Alle auto-en openbaar vervoerrichtingen.	set			1,00	I
		1							st		1,00	L	
261012	351008							Aanbrengen apparatuur t.b.v. communicatie.	st			1,00	I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING		
		1	2	3	4	5	6						
261013	351011							Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het middels een glasvezelverbinding (single mode, 24 vezels waarvan minimaal de eerste 12 zijn uitgelast) op basis van het TCP/IP-protocol kunnen communiceren met de aanwezige IVERA-centrale bij provincie Utrecht. De inschrijver is verantwoordelijk voor de correcte werking hiervan. Modem Modem afkomstig uit de oude automaat. Demonteren modem volgens bestekspost 260020	st			1,00	H
		9						De glasvezelbox wordt door of namens de directie aangeleverd. Er dient rekening te worden gehouden met 19 inch/1 HE ruimte. Inclusief het leveren van een IVERA-licentie Versie 4.00.	st			1,00	T
		1						Aanbrengen voorzieningen t.b.v. ingangen. Betreft: het bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen voor de ingangen.	set			1,00	I
		1						T.b.v. ingang voor het dimmen van de installatie Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een astronomische klok inclusief alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het dimmen van de verkeerslantaarns.	set			1,00	L
261014	351012					2	Synchroniseren van de installatie via de centrale Betreft tijdsynchronisatie via de IVERA-centrale						
		1						Aanbrengen voorzieningen t.b.v. bewaking. Betreft: het bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen voor de bewakingen T.b.v. bewaking van alle rode lampen, klasse CD1 volgens NEN-EN 12675 T.b.v. bewaking van alle groene en gele lampen, klasse CE1 volgens NEN-EN 12675	set			1,00	I
261015	351013						1	Aanbrengen programmatuur t.b.v. het registreren van verkeersgegevens. Registreren verkeersgegevens t.b.v. van verwerking door een centrale verkeerskundige voorziening Betreft: het opnemen van V-log file-based. Inclusief het (laten) configureren en bedrijfsklaar opleveren van de VRI op de beheercentrale van de provincie Utrecht.	st			1,00	I
261016	351015							Aanbrengen kast t.b.v. verkeersregeltoestel. - Deuren zijn deugdelijk (stevig) en voorzien van windhaken - Op drie zijden van de kast dient een door de directie aan te leveren sticker (30cm (B) x 40 cm (H)) geplakt te worden. Bij toepassing van een kast zonder vlakke ondergrond dient een geanodiseerde aluminium plaat (0,2cm (D) x 35cm (B) x 45cm (H)) geleverd en gemonteerd te worden dmv 6 popnagels op drie zijden van de kast t.b.v. de stickers.	st			1,00	I
		1						Kast met kastvoet voor buitenopstelling Kleur van de kast: RAL 7032	st			1,00	L
		1						Met cilinder en sleutel t.b.v. kastsloten De digitale sloten inclusief espagnoletsluitingen en aansturingsunit worden uiterlijk 3 weken vooruitlopend op de FAT door de provincie Utrecht geleverd. De spanningsvoorziening voor de elektronische sloten dient gevoed te worden vanaf een groep achter de noodstroomvoorziening.	st			3,00	T

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
261017	351014					1		Met anti-grafittilaag Betreft: het anti-wildplak systeem van de firma CAS, uiterlijk 30 dagen na inbedrijfstelling op locatie aan te brengen. Inclusief 5- jarig onderhoud-/ servicecontract.					
								Aanbrengen bedieningspaneel.	st			1,00	I
		1						 Bedieningspaneel Het bedieningspaneel dient een aanrakingsgevoelig TFT-scherm te zijn.					
261018	351010			3				Lichtindicatie roodlichtbewaking en lampbewaking					
					1			Met situatietekening Met lichtindicatie signaalgroepen en detectie					
						1		1 Overige lichtindicaties: Verklikkingen conform deel 3 paragraaf 35.12.4 van dit bestek Rekening houden met de mogelijkheid voor het aanbrengen van 30 extra lichtindicaties op het TFT-scherm.					
261019	351099							Aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. de aansturing van de uitgangen.	set			1,00	I
		9						 T.b.v. uitgang voor observatiecamera Aantal uitgangen: 1					
				9				T.b.v. uitgang voor aansluiting wachttijdvoorspeller Aantal uitgangen: 2 Aansturing wachttijdvoorspellers 6-bits					
261020	351099							T.b.v. uitgang voor wachtsignalering Aantal uitgangen: 6					
								Leveren en aanbrengen noodstroom. Betreft: een noodstroomsysteem in de kast van het regeltoestel.	st			1,00	I
								Noodstroom systeem Conform beschrijving bijlage 8.	st			1,00	L
261030	351099							Aanbrengen ITS-host Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een ITS-host ten behoeve van de verkeersregelapplicatie in het verkeersregeltoestel. Inclusief het verzorgen van de configuratie met de TLC van het verkeersregeltoestel conform het TLC-FI koppelvlak.	st	1,00	N		
								ITS-host ITS-host voorzien van geldig iVRI certificaat voor de consolidatie baseline. ITS-host voorzien van een eigen IP-adres. De host dient te voldoen aan de eisen zoals vastgesteld door het partnership Talking Traffic.	st			1,00	L
								Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS). Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een RIS in het verkeersregeltoestel. Het verkeersregeltoestel dient de communicatie tussen de ITS-applicatie en de RIS te faciliteren. De RIS en de ITS-host moeten op aparte hardware zijn aangebracht. De overige eisen aan de RIS staan benoemd in artikel 35.12.06 in deel 3 van dit bestek.	st	1,00	N		
								Roadside ITS Station (RIS) RIS voorzien van een eigen IP-adres. Inclusief alle benodigde voorzieningen, zoals antenne, energiegrondkabels, datakabels, etc. Rekening houdend met 25 meter kabellengte om voorzieningen op hoogte in de nabije omgeving van het verkeersregeltoestel te kunnen aanbrengen.	st			1,00	L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
261040	351099							Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand Betreft: het implementeren van een ITF-bestand in de RIS van het verkeersregeltoestel. Het ITF-bestand (verrijkt met de ontruimingstijden) dient te voldoen aan het vigerende ITF-profiel [subWVG NL Profile, Talking Traffic] en de bijbehorende Topology Guidelines. 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 het landelijke Topology Access Platform (TAP) van UDAP 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 ontwerp-tekening) van het kruispunt aan de opdrachtnemer.	st	1,00	N		
									st			1,00	L
261050	356002							Aansluiten van een verkeersregelinstallatie. Betreft: het aansluiten van het verkeersregelsysteem op het energienetwerk en het communicatienetwerk. Exclusief kosten die een netwerkbeheerder in rekening brengt voor het aansluiten Verwezen wordt naar bestekspostnr(s). 950010 Aansluiten op het energienetwerk Inclusief het verzorgen van de aanvraag voor levering van energie bij de energieleverancier Aansluiten op het communicatienetwerk Exclusief het verzorgen van de aanvraag voor aansluiting op het communicatienetwerk	EUR		N		
		1											
			1										
				1									
					2								
261060	356099							Afmonteren grondkabels Betreft: het binnen leiden in de nieuwe kast en de masten, aansluiten, afmonteren en bedrijfsklaar opleveren van alle grondkabels op het nieuwe verkeersregelsysteem en in de masten.	EUR		N		
261070	344002							Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens. De volgende uitgevoerde werkzaamheden: - VRI-installatie Betreft: inmeten en aanleveren van alle revisiegegevens van de verkeersregelinstallatie, inclusief belijning en stopstrepen. Digitaal inmeten Gegevens vastleggen op topografische ondergrond, digitaal Betreft een door de opdrachtgever aan te leveren GBKN-ondergrond. 9 Meting en levering conform eisen uit ILS PU, inclusief bijbehorende bijlagen	EUR		N		
		1											
			2										
				2									
262								VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 36					
262010	351099							Opstellen functionele specificatie verkeersregelapplicatie Betreft: een functionele specificatie ten behoeve van het programmeren van de verkeersregelapplicatie conform de eisen van opdrachtgever inclusief het uitvoeren van de benodigde berekeningen. Functionele specificatie Inclusief berekeningen in OTTO (of gelijkwaardig)	st	1,00	N		
									keer			1,00	L
									keer			1,00	L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
262020	351099							Inclusief berekeningen en analyses in COCON Online (of gelijkwaardig)	keer			1,00	L
								Inclusief het verwerken van de resultaten van de berekeningen in de functionele specificatie					
								Aanleveren functionele specificatie in PDF-formaat.					
								Rekening houden met één aanpassingsronde om te komen tot de definitieve functionele specificatie					
								Inclusief aanleveren van de bronbestanden van de verkeersregeltechnische berekeningen (COCON Online en/of OTTO bestand) bij opdrachtgever ter goedkeuring.					
								De opdrachtgever beoordeeld de aangeleverde documenten binnen 10 werkdagen.					
263	353008							Leveren en aanbrengen verkeersregelapplicatie	st	1,00	N		
								Betreft: het programmeren, compileren en implementeren van een lokale verkeersregelapplicatie voor een kruispunt met maximaal 12 signaalgroepen.					
								Synchroniseren via NTP-server van de wegbeheerder. Alle te leveren iVRI-componenten dienen via dezelfde NTP-server in tijd gesynchroniseerd te worden.					
								Verkeersregelprogramma	st			1,00	L
								Met toepassing van een door de opdrachtnemer te ontwikkelen CCOL verkeersregelapplicatie op basis van de functionele specificatie opgesteld volgens post 262010					
								Verkeersregelapplicatie aanbrengen op ITS-host geleverd volgens post 261020					
								Inclusief invullen ITS-applicatie gedeelte iVRI koppelvlak configuratieformulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever.					
								Rekening houden met één aanpassingsronde om te komen tot de definitieve verkeersregelapplicatie.					
STRAATMEUBILAIR VRI 36													
263010	353008							Aanbrengen neiginrichting t.b.v verkeerslantaarn.	st	4,00	N		
								Situering: zie bestekstekening.					
								Betreft: neiginrichting t.b.v. de hoge verkeerslantaarns aan de portaalliggers					
		1						Neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn	st			4,00	L
								t.b.v. lantaarn 2.2, 2.3, 7.2, 8					
			2					Neiginrichting van thermisch verzinkt staal					
								Geschikt voor een 300 mm lantaarn met 3 lichten					
						9		Conservering:					
								Kleur van de conservering: RAL 7032					
263020	353099							Aanbrengen opzetstuk observatiecamera.	st	1,00	N		
								Situering: zie bestekstekening.					
								Betreft: opzetstuk t.b.v. het monteren van de observatiecamera					
								Opzetstuk t.b.v. observatiecamera	st			1,00	L
								Opzetstuk van thermisch verzinkt staal					
								Montagehoogte van de camera is ongeveer 8 meter.					
								Conservering:					
								Kleur van de conservering: RAL 7032					
								Bevestiging d.m.v. beugel om de portaalligger					
VERKEERSLANTAARNS VRI 36													
264010	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	3,00	N		

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
264020	354001	1						Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting. Drielichts verkeerslantaarn Int 2.2, 2.3, 8,1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 300 mm Volle lens Lamptype: LED klasse II	st			3,00	L
			1		3		9	Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting. Drielichts verkeerslantaarn Int 7.2 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 300 mm Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl 1x pijlsjabloon rechts Lamptype: LED klasse II	st	1,00	N		
		1							st			1,00	L
			1		3		1						
264030	354001						6						
								Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm op (knie)opzetstuk. Drielichts verkeerslantaarn Int 2.1, 5.1, 11.1, 11.2 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 300 mm Volle lens Lamptype: LED klasse II	st	4,00	N		
		1							st			4,00	L
			1		3		9						
264040	354001						6						
								Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm op (knie)opzetstuk Drielichts verkeerslantaarn Int 3, 4, 7.1, 9 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 300 mm Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl 2x pijlsjabloon rechts 2x pijlsjabloon links Lamptype: LED klasse II	st	4,00	N		
		1							st			4,00	L
			1		3		1						
264050	354001						6						
								Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 200 mm op t.b.v. fietsers Drielichts verkeerslantaarn Int 25. 26 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 300 mm Sjabloonfiguren op lens: fietser Lamptype: LED klasse II	st	2,00	N		
		1							st			2,00	L
			1		3		2						
264060	354001						6						
								Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	4,00	N		

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
		1						Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 200 mm t.b.v. voetgangers. Drielichts verkeerslantaarn Int 35.1, 35.2, 36.1, 36.2 Inclusief korte zonnecappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 200 mm Sjabloonfiguren op lens: voetganger Lamptype: LED klasse II	st		4,00 L
264070	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: secundaire lantaarn met wachttijdvoorspeller Vierlichts secundaire verkeerslantaarn incl. WTV (6-bits aansturing) Betreft onderlicht met 4 aspecten waarvan het bovenste aspect een geïntegreerde 32-lamps wachttijdvoorspeller is met het woord WACHT en BUS in het midden T.b.v. lantaarn: 25, 26 Inclusief aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 9017 Lens met een diameter van 80 mm Sjabloonfiguren op lens: fietser m.u.v. het bovenste aspect welke is vormgegeven als een 32-lamps wachttijdvoorspeller met het woord WACHT en BUS in het midden. Lamptype: LED klasse II	st	2,00 N	
264080	354003							Aanbrengen achtergrondschild t.b.v. verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: achtergrondschild voor alle 300mm lantaarns Achtergrondschild Voor alle 300 mm lantaarns Geschikt voor een verkeerslantaarn met 3 lichten Lichten met een lensdiameter van 300 mm Kleur achterzijde: RAL 7032 Voorzien van retroreflecterende rand	st	12,00 N	
264090	354011							Aanbrengen codering bij verkeerslantaarn. Betreft: codering bij verkeerslantaarns. Codering bij verkeerslantaarn . - 12 autolantaarns (8 laag en 4 hoog). - 2 fietslantaarns. - 4 voetgangerslantaarns. Conform deel 3, hoofdstuk 35, paragraaf 46.04 lid 1 van dit bestek.	st	18,00 N	
264100	354006							Aanbrengen drukknopschakelaar. Situering: zie bestekstekening Betreft: drukknopschakelaar met terugmelding voor fietsers en voetgangers, inclusief aansluitsnoer. - 2x montage op drukknopmast (fietsrichtingen). - 4x montage op unimast (voetgangersrichtingen). Drukknopschakelaar met ingebouwd wachtsignaal Type RTB 42V	st	6,00 N	
264110	354010							Aanbrengen aanduiding bij drukknop. Situering: drukknoppen: zie bestekstekening Betreft: aanduiding bij drukknoppen t.b.v. fietsers. Type aanduiding: sticker Afbeelding: fietsers VKL01	st	2,00 N	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING		
	HOOFD- CODE	DEFICODE							RESULTAATS- VERPLICHTING				
		1	2	3	4	5	6						
264120	354010							Aanbrengen aanduiding bij drukknop. Situering: drukknoppen: zie bestekstekening Betreft: aanduiding bij drukknoppen t.b.v. voetgangers Type aanduiding: sticker Afbeelding: voetganger binnen kanalisatiestrepen VKL03	st	4,00	N		
		1							st			4,00	L
		2											
264130	354099							Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook Situering: Zie bestekstekening Betreft: het afmonteren van alle aansluitsnoeren op de klemmenstroken in het mastmateriaal.	EUR		N		
265								DETECTIE VRI 36					
265010	352001							Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie. Situering: zie bestekstekening Betreft: auto detectielussen Conform de richtlijnen van de provincie Utrecht Aantal windingen conform deel 3, 35.22.02. Inclusief het achteraf reinigen van het wegdek d.m.v. ZOAB-cleaner. Aantal lussen: 27 Zie voor situering en afmetingen de bestekstekening. In asfaltverharding lus 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.1, 9.2, 11.1, 11.2, DF2.9, DF2.10 Slijplengte: 520 m Dwarsmaat (passief): gem. 4 m Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer Dekking boven bovenste lusdraad ten minste 60 mm Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa	m	520,00	V		
		1											
			1						m			630,00	L
			5										
			9										
				1									
265020	352001							Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie. Situering: zie bestekstekening Betreft: fiets detectielussen Conform de richtlijnen van de provincie Utrecht Aantal windingen conform deel 3, 35.22.02. Inclusief het achteraf reinigen van het wegdek d.m.v. ZOAB-cleaner. Aantal lussen: 4 In asfaltverharding lus 25.1, 25.2, 26.1, 26.2 Slijplengte: 16 m Dwarsmaat (passief): gem. 0,5 m Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa 1 Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van de verharding	m	16,00	V		
		1											
			1										
			5						m			18,00	L
				1									
				1									
265030	352004							Aansluiten detectielus op grondkabel. Betreft: het aansluiten van de detectielussen in posten 265010 en 265020 op de grondkabel, inclusief benodigd grondwerk. Inclusief het aansluiten van de nieuwe grondkabel voor D9.2. Kabel aangebracht volgens post 267210. D9.1 wordt aangesloten op de huidige (oude) grondkabel van D9.2. Lus t.b.v. niet-selectieve detectie M.b.v. een spuitgietmof met twee-componenten vulmassa of een gietmof met twee-componenten vulmassa ter keuze van de aannemer	st	31,00	V		
		1											
			3						st			31,00	L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE							RESULTAATS- VERPLICHTING			
		1	2	3	4	5	6					
266								VERPLAATSEN STOPSTREEP FC09 VRI 36				
266010	320141							Volledig verwijderen van een markering. Situering: zie betekstekening Betreft: het verwijderen van de stopstreep voor richting 09. Stopstreep Type markeringsmateriaal niet bekend Op een open bitumineuze ondergrond Verwijderen door middel van frezen Het wegdek ter plaatse van de verwijderde markering nabehandelen met sealmiddel in een aan het wegdek aangepaste kleur en direct nastrooien of naspuiten met 0,2 kg/m2 droog zand. 1 Vrijgekomen materialen verzamelen en vervoeren naar een inrichting.	m2	2,25	V	
		9										
			9									
				2								
					1							
						9						
266020	320112							Aanbrengen overige markering van thermoplastisch markeringsmateriaal. Situering: zie betekstekening Betreft: het aanbrengen van een dubbele stopstreep (2* 0,3 m) voor richting 09. Dwarsmarkering: stopstreep dubbel uitgevoerd Op een open bitumineuze ondergrond Slofapplicatie: reflecterend thermoplastisch markeringsmateriaal, laagdikte 3 mm 1 Kleur markeringsmateriaal: wit	m2	2,25	V	
		2										
				2								
					9							
267								KABELS EN LEIDINGEN VRI 36				
2672								<u>kabels t.b.v. detectie</u>				
267210	266002							Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie lussen/drukknoppen. Betreft: grondkabels t.b.v detectielussen waarbij 1 lus op een kabel zit. Betreft grondkabel t.b.v. verplaatste detectielus 9.2. Inclusief leveren en aanbrengen labels. Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren. Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen Grondkabel t.b.v. detectielus: 9.2 Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 2-aderige grondkabel Aderdoorsnede: 1,5 mm2 1 Markering op buitenmantel: zwarte langsstrepen	m	67,00	V	
		3							m			67,00 L
			1									
				1								
					2							
268								SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 36				
268010	240299							Graven en dichten van een proefsleuf Betreft: sleuf in vast grond met hinder van eventueel aanwezige kabels en/of leidingen, verhardingen en funderingen. Per proefsleuf te rekenen met: - sleufdiepte tot ca. 1,00 m; - sleufbreedte ca. 0,50 m; - sleuflengte tot ca. 2,50 m. Mechanisch graven is niet toegestaan.	st	5,00	V	
268020	240201							Graven en aanvullen sleuf.	m	45,00	V	

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
		3						Situering: zie bestekstekening Betreft: het graven van kabelsleuf t.b.v. grondkabel voor verschoven detectielussen D9.1 en D9.2 inclusief opnemen en definitief herstellen van de sleufbedekking. In vaste grond Sleufdiepte 0,60 m Sleufbreedte: niet breder dan noodzakelijk Betreft bestaand kabel- of leidingtracé en nieuw kabel- of leidingtracé Tijdens het aanvullen het uitgekomen beschermingsmateriaal opnieuw aanbrengen			
269								OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 36			
269010	356099							Aanleveren ontwerpplan Betreft: opstellen en aanleveren kabels- en leidingen-/ en opstellingsplan, schema's en lijsten. Conform het gestelde in deel 3, art. 35.03 van dit bestek.	EUR		N
269020	623099							Opstellen verkeersmaatregelenplan Betreft: het opstellen van een verkeersmaatregelenplan inclusief benodigde tekeningen voor de werkzaamheden voor VRI 36. Het uitvoeren van de verkeersmaatregelen wordt verrekend op stelpost 950030.	EUR		N
269030	356099							Doormeten diepte-aarding Betreft: het doormeten van de bestaande diepte-aarding op de locatie van de VRI kast. Inclusief het opstellen en leveren van een meetrapport. Meetrapport diepte-aarding Indien de aarding onvoldoende is dient er een nieuwe diepte- aarding te worden aangebracht volgens stelpost 950040.	st	1,00	N
269040	351099							Toepassen fabrieksafname (FAT) Betreft: afname van het verkeersregeltoestel inclusief testen van de verkeersregelapplicatie. Opdrachtnemer dient de opdrachtgever uit te nodigen bij de FAT aanwezig te zijn.	EUR		N
269050	356099							Site Acceptance Test (SAT) Betreft: het bijstaan van de afname in de vorm van het technisch verlenen van assistentie bij het inbedrijfstellen en technisch op leveren van de installatie tijdens de Site Acceptance Test (SAT). Tijdens deze SAT dient de aannemer een hoogwerker incl. bestuurder ter beschikking te stellen ivm verkeerslantaarns aan de zweepmasten. Daarnaast dient de opdrachtgever in de gelegenheid gesteld te worden bij SAT aanwezig te zijn en/of de SAT uit te voeren.	EUR		N
269060	356001							Leveren documentatie verkeersregelinstallatie. Documentatie conform 35.15.02 van deel 3 van dit bestek. De revisiegegevens dienen alle onderdelen van de installatie te bevatten. Ook onderdelen waar niet aan gewerkt is dienen te worden opgenomen. De gegevens over deze onderdelen dienen van de huidige revisiegegevens te worden overgenomen en te worden geïntegreerd in de nieuwe revisiegegevens. Documentatie verkeersregelinstallatie	EUR		N

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE									
		1	2	3	4	5	6				
								- revisietekening (conform eisen deel 3 35.15.02) - As-built kasttekening conform NEN 3140 - het installatieschema; - Excellijst met de technische specificatie van de kast inclusief de bestelnummers van de toegepaste componenten; - Logkaart; - aansluitgegevens met vermelding van klemnummers, aangesloten kabels, kleuren enz.. - onderhoudsvoorschriften; - het bestek. - resultaat van de beproeving van de bewakingen, als bedoelt in NEN 3384; - bedieningshandleiding - Ondertekend FAT formulier - Ondertekend SAT formulier - Afschrift afdracht CROW - Merk automaat - Type automaat - Versienummer hardware - Versie nummer firmware - iVRI koppelvlak configuratieformulier - NEN 1010 rapport - NEN 3140 rapport Aantal sets documentatie: 3 Documentatie op papier aanleveren Set in ordner voor in de automaatkast, voor de onderhoudende partij en voor de wegbeheerder Documentatie digitaal aanleveren Documentatie in pdf formaat. Revisietekening in DWG formaat			
			1						st		3,00 L
				1							
					1				st		1,00 L
27								VRI 61: N204 - TOE- AFRIT A12 ZUID, WOERDEN			
271								DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 61			
271010	355099							Verwijderen bestaande installatie Betreft: het verwijderen en afvoeren van de bestaande verkeersregelautomaat. Alle materialen vervallen aan de aannemer.	EUR		N
271020	355099							Demonteren bestaande modem Betreft: het demonteren van het bestaande glasvezelmodem. Het modem wordt hergebruikt in de nieuwe automaat.	st	1,00	N
272								VERKEERSREGELTOESTEL VRI 61			
272010	351001							Aanbrengen verkeersregeltoestel. Betreft: het leveren en aanbrengen van een standaard 42V verkeersregeltoestel (iVRI ready), conform de daarbij behorende laatst vastgestelde landelijke standaarden. Gecertificeerde TLC geschikt voor: - toepassing van ontruimingstijden - CCOL 12 of hoger	st	1,00	N
			1					Verkeersregeltoestel	st		1,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5					6
							Inclusief: - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. het aansluiten van 7 signaalgroepen, inclusief individuele lampbewaking; - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. 41 detectielussen (37 stuks autolussen en 4 stuks fietslussen); - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. 2 stuks fietsdrukknoppen en 2 stuks wachttijdvoorspellers; - een vrije wandcontactdoos 230V (geen vaste gebruiker op aansluiten); - aparte groep voor OVL en BWW; - interne LED-verlichting welke inschakelt op basis van deurschakelaar; - verwarmingselement met thermostaat; - invullen TLC-gedeelte iVRI koppelvlak configuratie formulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever - TLC voorzien van een eigen IP-adres - aparte voorziening t.b.v. van een glasvezelverbinding voor de observatiecamera TLC dient aansluiting op meerdere verkeerscentrales te ondersteunen Verkeersregeltoestel dient de eigenschappen die zijn aangegeven in de posten 272011 t/m 272019 te bevatten; Verkeersregeltostel voorzien van voldoende ruimte voor 4 extra signaalgroepen en 8 extra detectoren.				
272011	351005						Aanbrengen apparatuur t.b.v. selectieve detectie.	set		1,00	I
			1				Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle benodigde hardware om vanaf een afstand van 600 meter van de automaatkast KAR-berichten te ontvangen en te verwerken. De KAR-antenne dient op het dak van de kast gemonteerd te worden.	st		1,00	L
272012	351008						KAR-modem voor selectieve detectie voor de richtingen: Alle auto-en openbaar vervoer-richtingen.				
							Aanbrengen apparatuur t.b.v. communicatie.	st		1,00	I
							Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het middels een glasvezelverbinding (single mode, 24 vezels waarvan minimaal de eerste 12 zijn uitgelast) op basis van het TCP/IP-protocol kunnen communiceren met de aanwezige IVERA-centrale bij provincie Utrecht. De inschrijver is verantwoordelijk voor de correcte werking hiervan.				
		9				Modem	st		1,00	H	
						Modem afkomstig uit de oude automaat. Demonteren modem volgens bestekspost 271020.					
		1				De glasvezelbox wordt door of namens de directie aangeleverd. Er dient rekening te worden gehouden met 19 inch/1 HE ruimte.	st		1,00	T	
						Inclusief het leveren van een IVERA-licentie Versie 4.00.					
272013	351011						Aanbrengen voorzieningen t.b.v. ingangen.	set		1,00	I
			1				Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van de voorzieningen voor de ingangen.				
											
						T.b.v. ingang voor het dimmen van de installatie	set		1,00	L	
						Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een astronomische klok inclusief alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het dimmen van de verkeerslantaarns.					
				2		Synchroniseren van de installatie via de centrale					
						Betreft tijdsynchronisatie via de IVERA-centrale					
272014	351012						Aanbrengen voorzieningen t.b.v. bewaking.	set		1,00	I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
272015	351013	1						Betreft: het bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen voor de bewakingen T.b.v. bewaking van alle rode lampen, klasse CD1 volgens NEN-EN 12675	st		1,00 I
		1						T.b.v. bewaking van alle groene en gele lampen, klasse CE1 volgens NEN-EN 12675			
						1		Aanbrengen programmatuur t.b.v. het registreren van verkeersgegevens. Registreren verkeersgegevens t.b.v. van verwerking door een centrale verkeerskundige voorziening Betreft: het opnemen van V-log file-based. Inclusief het (laten) configureren en bedrijfsklaar opleveren van de VRI op de beheercentrale van de provincie Utrecht.			
272016	351015							Aanbrengen kast t.b.v. verkeersregeltoestel. - Deuren zijn deugdelijk (stevig) en voorzien van windhaken - Op drie zijden van de kast dient een door de directie aan te leveren sticker (30cm (B) x 40 cm (H)) geplakt te worden. Bij toepassing van een kast zonder vlakke ondergrond dient een geanodiseerde aluminium plaat (0,2cm (D) x 35cm (B) x 45cm (H)) geleverd en gemonteerd te worden dmv 6 popnagels op drie zijden van de kast t.b.v. de stickers.	st		1,00 I
		1						Kast met kastvoet voor buitenopstelling Kleur van de kast: RAL 7032			
		1				1		Met cilinder en sleutel t.b.v. kastsloten De digitale sloten inclusief espagnoletsluitingen en aansturingsunit worden uiterlijk 3 weken vooruitlopend op de FAT door de provincie Utrecht geleverd. De spanningsvoorziening voor de elektronische sloten dient gevoed te worden vanaf een groep achter de noodstromvoorziening.	st		3,00 T
						1		Met anti-grafittilaag Betreft: het anti-wildplak systeem van de firma CAS, uiterlijk 30 dagen na inbedrijfstelling op locatie aan te brengen. Inclusief 5-jarig onderhoud-/ servicecontract.			
272017	351014							Aanbrengen bedieningspaneel. Bedieningspaneel Het bedieningspaneel dient een aanrakingsgevoelig TFT-scherm te zijn. Lichtindicatie roodlichtbewaking en lampbewaking Met situatietekening Met lichtindicatie signaalgroepen en detectie	st		1,00 I
		1						1 Overige lichtindicaties: Verklikkingen conform deel 3 paragraaf 35.12.4 van dit bestek Rekening houden met de mogelijkheid voor het aanbrengen van 30 extra lichtindicaties op het TFT-scherm.			
						3					
272018	351010					1		Aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. de aansturing van de uitgangen. T.b.v. uitgang voor observatiecamera Aantal uitgangen: 1	set		1,00 I
		9				9		T.b.v. uitgang voor aansluiting wachttijdvoorspeller Aantal uitgangen: 2 Aansturing wachttijdvoorspellers 6-bits			

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
						1	T.b.v. uitgang voor wachtsignalering Aantal uitgangen: 2				
272019	351099						Leveren en aanbrengen noodstroom. Betreft: een noodstroomsysteem in de kast van het regeltoestel. Noodstroom systeem Conform beschrijving bijlage 8.	st			1,00 I
								st			1,00 L
272020	351099						Aanbrengen ITS-host Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een ITS-host ten behoeve van de verkeersregelapplicatie in het verkeersregeltoestel. Inclusief het verzorgen van de configuratie met de TLC van het verkeersregeltoestel conform het TLC-FI koppelvlak. ITS-host ITS-host voorzien van geldig iVRI certificaat voor de consolidatie baseline. ITS-host voorzien van een eigen IP-adres. De host dient te voldoen aan de eisen zoals vastgesteld door het partnership Talking Traffic.	st	1,00	N	
								st			1,00 L
272030	351099						Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS). Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een RIS in het verkeersregeltoestel. Het verkeersregeltoestel dient de communicatie tussen de ITS-applicatie en de RIS te faciliteren. De RIS en de ITS-host moeten op aparte hardware zijn aangebracht. De overige eisen aan de RIS staan benoemd in artikel 35.12.06 in deel 3 van dit bestek. Roadside ITS Station (RIS) RIS voorzien van een eigen IP-adres. Inclusief alle benodigde voorzieningen, zoals antenne, energiegrondkabels, datakabels, etc. Rekening houdend met 25 meter kabellengte om voorzieningen op hoogte in de nabije omgeving van het verkeersregeltoestel te kunnen aanbrengen.	st	1,00	N	
								st			1,00 L
272040	351099						Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand Betreft: het implementeren van een ITF-bestand in de RIS van het verkeersregeltoestel. Het ITF-bestand (verrijkt met de ontruimingstijden) dient te voldoen aan het vigerende ITF-profiel [subWG NL Profile, Talking Traffic] en de bijbehorende Topology Guidelines. 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 het landelijke Topology Acces Platform (TAP) van UDAP 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 ontwerptekening) van het kruispunt aan de opdrachtnemer.	st	1,00	N	
								st			1,00 L
272050	356002						Aansluiten van een verkeersregelinstallatie. Betreft: het aansluiten van het verkeersregeltoestel op het energienetwerk en het communicatienetwerk. Exclusief kosten die een netwerkbeheerder in rekening brengt voor het aansluiten Verwezen wordt naar bestekspostnr(s). 950010 Aansluiten op het energienetwerk Inclusief het verzorgen van de aanvraag voor leverantie van energie bij de energieleverancier	EUR		N	
		1									
			1								

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
			1					Aansluiten op het communicatienetwerk					
			2					Exclusief het verzorgen van de aanvraag voor aansluiting op het communicatienetwerk					
272060	356099							Afmonteren grondkabels	EUR			N	
								Betreft: het binnen leiden in de nieuwe kast, aansluiten, afmonteren en bedrijfsklaar opleveren van alle grondkabels op het nieuwe verkeersregeltoestel.					
272070	344002							Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens.	EUR			N	
								De volgende uitgevoerde werkzaamheden:					
								- VRI-installatie					
		1						Betreft: inmeten en aanleveren van alle revisiegegevens van de verkeersregelinstallatie, inclusief belijning en stopstrepen.					
			2					Digitaal inmeten					
				2				Gegevens vastleggen op topografische ondergrond, digitaal Betreft een door de opdrachtgever aan te leveren GBKN-ondergrond.					
					9			Meting en levering conform eisen uit ILS PU, inclusief bijbehorende bijlagen					
273								VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 61					
273010	351099							Aanbrengen bestaande verkeersregelapplicatie (Imflow)	st	1,00		N	
								Betreft: het implementeren van de huidige Imflow regeling in de nieuwe automaat. Verkeersregelapplicatie voor een kruispunt met maximaal 12 signaalgroepen.					
								Applicatie aanbrengen op aparte ITS-host geleverd volgens post 272020.					
								Synchroniseren via NTP-server van de wegbeheerder. Alle te leveren iVRI-componenten dienen via dezelfde NTP-server in tijd gesynchroniseerd te worden.					
								Verkeersregelprogramma (Imflow)	st				1,00 T
								Met toepassing van de bestaande Imflow applicatie.					
								Inclusief invullen ITS-applicatie gedeelte iVRI koppelvlak configuratieformulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever.					
274								OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 61					
274010	356099							Aanleveren ontwerpplan	EUR			N	
								Betreft: opstellen en aanleveren kabels- en leidingen-/ en opstellingsplan, schema's en lijsten.					
								Conform het gestelde in deel 3, art. 35.03 van dit bestek.					
274020	623099							Opstellen verkeersmaatregelenplan	EUR			N	
								Betreft: het opstellen van een verkeersmaatregelenplan inclusief benodigde tekeningen voor de werkzaamheden voor VRI 61. Het uitvoeren van de verkeersmaatregelen wordt verrekend op stelpost 950030.					
274030	356099							Doormeten diepte-aarding	st	1,00		N	
								Betreft: het doormeten van de bestaande diepte-aarding op de locatie van de VRI kast. Inclusief het opstellen en leveren van een meetrapport.					
								Meetrapport diepte-aarding	st				1,00 L
								Indien de aarding onvoldoende is dient er een nieuwe diepte-aarding te worden aangebracht volgens stelpost 950040.					
274040	351099							Toepassen fabrieksafname (FAT)	EUR			N	
								Betreft: afname van het verkeersregeltoestel inclusief testen van de verkeersregelapplicatie.					
								Opdrachtnemer dient de opdrachtgever uit te nodigen bij de FAT					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
								aanwezig te zijn.					
274050	356099							Site Acceptance Test (SAT) Betreft: het bijstaan van de afname in de vorm van het technisch verlenen van assistentie bij het inbedrijfstellen en technisch op leveren van de installatie tijdens de Site Acceptance Test (SAT). Tijdens deze SAT dient de aannemer een hoogwerker incl. bestuurder ter beschikking te stellen ivm verkeerslantaarns aan de zweepmasten. Daarnaast dient de opdrachtgever in de gelegenheid gesteld te worden bij SAT aanwezig te zijn en/of de SAT uit te voeren.	EUR			N	
274060	356001							Leveren documentatie verkeersregelininstallatie. Documentatie conform 35.15.02 van deel 3 van dit bestek. De revisiegegevens dienen alle onderdelen van de installatie te bevatten. Ook onderdelen waar niet aan gewerkt is dienen te worden opgenomen. De gegevens over deze onderdelen dienen van de huidige revisiegegevens te worden overgenomen en te worden geïntegreerd in de nieuwe revisiegegevens. Documentatie verkeersregelininstallatie - revisietekening (conform eisen deel 3 35.15.02) - As-built kasttekening conform NEN 3140 - het installatieschema; - Excellijst met de technische specificatie van de kast inclusief de bestelnummers van de toegepaste componenten; - Logkaart; - aansluitgegevens met vermelding van klemnummers, aangesloten kabels, kleuren enz.. - onderhoudsvoorschriften; - het bestek. - resultaat van de beproeving van de bewakingen, als bedoelt in NEN 3384; - bedieningshandleiding - Ondertekend FAT formulier - Ondertekend SAT formulier - Afschrift afdracht CROW - Merk automaat - Type automaat - Versienummer hardware - Versie nummer firmware - iVRI koppelvlak configuratieformulier - NEN 1010 rapport - NEN 3140 rapport	EUR			N	
		1											
								Aantal sets documentatie: 3					
								Documentatie op papier aanleveren	st				3,00 L
								Set in ordner voor in de automaatkast, voor de onderhoudende partij en voor de wegbeheerder					
								Documentatie digitaal aanleveren	st				1,00 L
								Documentatie in pdf formaat. Revisietekening in DWG formaat					
28								VRI 62: N204 - TOE- AFRIT A12 NOORD, WOERDEN					
281								DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 62					
281010	355099							Verwijderen bestaande installatie Betreft: het verwijderen en afvoeren van de bestaande verkeersregelautomaat. Alle materialen vervallen aan de aannemer.	EUR			N	
281020	355099							Demonteren bestaande modem Betreft: het demonteren van het bestaande glasvezelmodem. Het modem wordt hergebruikt in de nieuwe automaat.	st	1,00	N		

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID		
	HOOFD- CODE	DEFICODE							RESULTAATS- VERPLICHTING		TER INLICHTING		
		1	2	3	4	5	6						
282								VERKEERSREGELTOESTEL VRI 62					
282010	351001							Aanbrengen verkeersregeltoestel. Betreft: het leveren en aanbrengen van een standaard 42V verkeersregeltoestel (iVRI ready), conform de daarbij behorende laatst vastgestelde landelijke standaarden. Gecertificeerde TLC geschikt voor: - toepassing van ontruimingstijden - CCOL 12 of hoger Verkeersregeltoestel Inclusief: - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. het aansluiten van 7 signaalgroepen, inclusief individuele lampbewaking; - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. 39 detectielussen (39 stuks autolussen; - een vrije wandcontactdoos 230V (geen vaste gebruiker op aansluiten); - aparte groep voor OVL en BWW; - interne LED-verlichting welke inschakelt op basis van deurschakelaar; - verwarmingselement met thermostaat; - invullen TLC-gedeelte iVRI koppelvlak configuratie formulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever - TLC voorzien van een eigen IP-adres - aparte voorziening t.b.v. van een glasvezelverbinding voor de observatiecamera TLC dient aansluiting op meerdere verkeerscentrales te ondersteunen Verkeersregeltoestel dient de eigenschappen die zijn aangegeven in de posten 282011 t/m 282019 te bevatten; Verkeersregeltostel voorzien van voldoende ruimte voor 4 extra signaalgroepen en 8 extra detectoren.	st	1,00	N		
		1						Verkeersregeltoestel	st			1,00	L
282011	351005							Aanbrengen apparatuur t.b.v. selectieve detectie. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle benodigde hardware om vanaf een afstand van 600 meter van de automaatkast KAR-berichten te ontvangen en te verwerken. De KAR-antenne dient op het dak van de kast gemonteerd te worden. KAR-modem voor selectieve detectie voor de richtingen: Alle auto-en openbaar vervoer-richtingen.	set			1,00	I
		1						KAR-modem voor selectieve detectie voor de richtingen: Alle auto-en openbaar vervoer-richtingen.	st			1,00	L
282012	351008							Aanbrengen apparatuur t.b.v. communicatie. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het middels een glasvezelverbinding (single mode, 24 vezels waarvan minimaal de eerste 12 zijn uitgelast) op basis van het TCP/IP-protocol kunnen communiceren met de aanwezige IVERA-centrale bij provincie Utrecht. De inschrijver is verantwoordelijk voor de correcte werking hiervan. Modem Modem afkomstig uit de oude automaat. Demonteren modem volgens bestekspost 281020. De glasvezelbox wordt door of namens de directie aangeleverd. Er dient rekening te worden gehouden met 19 inch/1 HE ruimte. Inclusief het leveren van een IVERA-licentie Versie 4.00.	st			1,00	I
		9						Modem	st			1,00	H
		1						De glasvezelbox wordt door of namens de directie aangeleverd. Er dient rekening te worden gehouden met 19 inch/1 HE ruimte. Inclusief het leveren van een IVERA-licentie Versie 4.00.	st			1,00	T
282013	351011							Aanbrengen voorzieningen t.b.v. ingangen. Betreft: het bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen voor de ingangen. T.b.v. ingang voor het dimmen van de installatie	set			1,00	I
		1						T.b.v. ingang voor het dimmen van de installatie	set			1,00	L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6					
282014	351012							Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een astronomische klok inclusief alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het dimmen van de verkeerslantaarns.				
							2	Synchroniseren van de installatie via de centrale Betreft tijdsynchronisatie via de IVERA-centrale				
								Aanbrengen voorzieningen t.b.v. bewaking. Betreft: het bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen voor de bewaking	set		1,00	I
		1						T.b.v. bewaking van alle rode lampen, klasse CD1 volgens NEN-EN 12675				
282015	351013							T.b.v. bewaking van alle groene en gele lampen, klasse CE1 volgens NEN-EN 12675				
		1						Aanbrengen programmatuur t.b.v. het registreren van verkeersgegevens.	st		1,00	I
												
							1	Registreren verkeersgegevens t.b.v. van verwerking door een centrale verkeerskundige voorziening Betreft: het opnemen van V-log file-based. Inclusief het (laten) configureren en bedrijfsklaar opleveren van de VRI op de beheercentrale van de provincie Utrecht.				
282016	351015							Aanbrengen kast t.b.v. verkeersregeltoestel. - Deuren zijn deugdelijk (stevig) en voorzien van windhaken - Op drie zijden van de kast dient een door de directie aan te leveren sticker (30cm (B) x 40 cm (H)) geplakt te worden. Bij toepassing van een kast zonder vlakke ondergrond dient een geanodiseerde aluminium plaat (0,2cm (D) x 35cm (B) x 45cm (H)) geleverd en gemonteerd te worden dmv 6 popnagels op drie zijden van de kast t.b.v. de stickers.	st		1,00	I
		1						Kast met kastvoet voor buitenopstelling	st		1,00	L
								Kleur van de kast: RAL 7032				
		1						Met cilinder en sleutel t.b.v. kastsloten				
								De digitale sloten inclusief espagnoletsluitingen en aansturingsunit worden uiterlijk 3 weken vooruitlopend op de FAT door de provincie Utrecht geleverd.	st		3,00	T
								De spanningsvoorziening voor de elektronische sloten dient gevoed te worden vanaf een groep achter de noodstromvoorziening.				
282017	351014							Met anti-grafittilaag Betreft: het anti-wildplak systeem van de firma CAS, uiterlijk 30 dagen na inbedrijfstelling op locatie aan te brengen. Inclusief 5-jarig onderhoud-/ servicecontract.				
								Aanbrengen bedieningspaneel.	st		1,00	I
												
		1						Bedieningspaneel Het bedieningspaneel dient een aanrakingsgevoelig TFT-scherm te zijn.				
282018	351010							Lichtindicatie roodlichtbewaking en lampbewaking				
								Met situatietekening				
								Met lichtindicatie signaalgroepen en detectie				
							1	Overige lichtindicaties: Verklikkingen conform deel 3 paragraaf 35.12.4 van dit bestek Rekening houden met de mogelijkheid voor het aanbrengen van 30 extra lichtindicaties op het TFT-scherm.	set		1,00	I

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
			1					Inclusief het verzorgen van de aanvraag voor leverantie van energie bij de energieleverancier			
				1				Aansluiten op het communicatienetwerk			
					2			Exclusief het verzorgen van de aanvraag voor aansluiting op het communicatienetwerk			
282060	356099							Afmonteren grondkabels Betreft: het binnen leiden in de nieuwe kast, aansluiten, afmonteren en bedrijfsklaar opleveren van alle grondkabels op het nieuwe verkeersregeltoestel.	EUR		N
282070	344002							Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens. De volgende uitgevoerde werkzaamheden: - VRI-installatie Betreft: inmeten en aanleveren van alle revisiegegevens van de verkeersregelinstallatie, inclusief belijning en stopstrepen. Digitaal inmeten Gegevens vastleggen op topografische ondergrond, digitaal Betreft een door de opdrachtgever aan te leveren GBKN-ondergrond. 9 Meting en levering conform eisen uit ILS PU, inclusief bijbehorende bijlagen	EUR		N
283			1					VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 62			
283010	351099							Aanbrengen bestaande verkeersregelapplicatie (Imflow) Betreft: het implementeren van de huidige Imflow regeling in de nieuwe automaat. Verkeersregelapplicatie voor een kruispunt met maximaal 12 signaalgroepen. Applicatie aanbrengen op aparte ITS-host geleverd volgens post 282020. Synchroniseren via NTP-server van de wegbeheerder. Alle te leveren iVRI-componenten dienen via dezelfde NTP-server in tijd gesynchroniseerd te worden. Verkeersregelprogramma (Imflow) Met toepassing van de bestaande Imflow applicatie. Inclusief invullen ITS-applicatie gedeelte iVRI koppelvlak configuratieformulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever.	st	1,00	N
									st		1,00 T
284								OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 62			
284010	356099							Aanleveren ontwerpplan Betreft: opstellen en aanleveren kabels- en leidingen-/ en opstellingsplan, schema's en lijsten. Conform het gestelde in deel 3, art. 35.03 van dit bestek.	EUR		N
284020	623099							Opstellen verkeersmaatregelenplan Betreft: het opstellen van een verkeersmaatregelenplan inclusief benodigde tekeningen voor de werkzaamheden voor VRI 62. Het uitvoeren van de verkeersmaatregelen wordt verrekend op stelpost.	EUR		N
284030	356099							Doormeten diepte-aarding Betreft: het doormeten van de bestaande diepte-aarding op de locatie van de VRI kast. Inclusief het opstellen en leveren van een meetrapport. Meetrapport diepte-aarding Indien de aarding onvoldoende is dient er een nieuwe diepte-aarding te worden aangebracht volgens stelpost 950040.	st	1,00	N
									st		1,00 L
284040	351099							Toepassen fabrieksafname (FAT) Betreft: afname van het verkeersregeltoestel inclusief testen van de verkeersregelapplicatie.	EUR		N

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
								Opdrachtnemer dient de opdrachtgever uit te nodigen bij de FAT aanwezig te zijn.					
284050	356099							Site Acceptance Test (SAT) Betreft: het bijstaan van de afname in de vorm van het technisch verlenen van assistentie bij het inbedrijfstellen en technisch op leveren van de installatie tijdens de Site Acceptance Test (SAT). Tijdens deze SAT dient de aannemer een hoogwerker incl. bestuurder ter beschikking te stellen ivm verkeerslantaarns aan de zweepmasten. Daarnaast dient de opdrachtgever in de gelegenheid gesteld te worden bij SAT aanwezig te zijn en/of de SAT uit te voeren.	EUR			N	
284060	356001							Leveren documentatie verkeersregelinstallatie. Documentatie conform 35.15.02 van deel 3 van dit bestek. De revisiegegevens dienen alle onderdelen van de installatie te bevatten. Ook onderdelen waar niet aan gewerkt is dienen te worden opgenomen. De gegevens over deze onderdelen dienen van de huidige revisiegegevens te worden overgenomen en te worden geïntegreerd in de nieuwe revisiegegevens. Documentatie verkeersregelinstallatie - revisietekening (conform eisen deel 3 35.15.02) - As-built kasttekening conform NEN 3140 - het installatieschema; - Excellijst met de technische specificatie van de kast inclusief de bestelnummers van de toegepaste componenten; - Logkaart; - aansluitgegevens met vermelding van klemnummers, aangesloten kabels, kleuren enz.. - onderhoudsvoorschriften; - het bestek. - resultaat van de beproeving van de bewakingen, als bedoelt in NEN 3384; - bedieningshandleiding - Ondertekend FAT formulier - Ondertekend SAT formulier - Afschrift afdracht CROW - Merk automaat - Type automaat - Versienummer hardware - Versie nummer firmware - iVRI koppelvlak configuratieformulier - NEN 1010 rapport - NEN 3140 rapport	EUR			N	
		1											
			1					Aantal sets documentatie: 3					
				1				Documentatie op papier aanleveren	st				3,00 L
								Set in ordner voor in de automaatkast, voor de onderhoudende partij en voor de wegbeheerder					
					1			Documentatie digitaal aanleveren	st				1,00 L
								Documentatie in pdf formaat.					
								Revisietekening in DWG formaat					
29								VRI 64: N210 - LOPIKERWEG-OOST, LOPIK					
290								DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 64					
290010	355099							Verwijderen bestaande installatie Betreft: het verwijderen en afvoeren van de bestaande verkeersregelautomaat, mastmateriaal, lantaarns, drukknoppen, kabels en leidingen. Alle materialen vervallen aan de aannemer.	EUR			N	
290020	355099							Tijdelijk demonteren bewegwijzeringsvlaggen	st		2,00	N	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE					OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5					6
							Betreft: het demonteren, schoonmaken, tijdelijk opslaan en terugplaatsen op een nieuwe combi mast VRI/BWW van bestaande bewegwijzeringsvlaggen. Betreft bewegwijzeringsvlaggen op de combimast van lantaarn 5.2.				
290030	355099						Tijdelijk demonteren verkeersborden Betreft: het demonteren, schoonmaken, tijdelijk opslaan en terugplaatsen op een nieuwe masten van bestaande bebording.	EUR		N	
290040	355099						Demonteren bestaande modem Betreft: het demonteren van het bestaande glasvezelmodem. Het modem wordt hergebruikt in de nieuwe automaat.	st	1,00	N	
291							VERKEERSREGELTOESTEL VRI 64				
291010	351001						Aanbrengen verkeersregeltoestel. Betreft: het leveren en aanbrengen van een standaard 42V verkeersregeltoestel (iVRI ready), conform de daarbij behorende laatst vastgestelde landelijke standaarden. Gecertificeerde TLC geschikt voor: - toepassing van ontruimingstijden - CCOL 12 of hoger	st	1,00	N	
		1					Verkeersregeltoestel Inclusief: - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. het aansluiten van 11 signaalgroepen, inclusief individuele lampbewaking; - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. 28 detectielussen (22 stuks autolussen en 6 stuks fietslussen); - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. 2 stuks voetgangersdrukknoppen, 3 stuks fietsdrukknoppen, 3 stuks wachttijdvoorspellers en 2 stuks akoestische signaalgevers; - een vrije wandcontactdoos 230V (geen vaste gebruiker op aansluiten); - aparte groep voor OVL en BWW; - interne LED-verlichting welk inschakelt op basis van deurschakelaar; - verwarmingselement met thermostaat; - invullen TLC-gedeelte iVRI koppelvlak configuratie formulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever - TLC voorzien van een eigen IP-adres - aparte voorziening t.b.v. van een glasvezelverbinding voor de observatiecamera TLC dient aansluiting op meerdere verkeerscentrales te ondersteunen	st		1,00	L
							Verkeersregeltoestel dient de eigenschappen die zijn aangegeven in de posten 291011 t/m 291019 te bevatten; Verkeersregeltostel voorzien van voldoende ruimte voor 4 extra signaalgroepen en 8 extra detectoren.				
291011	351005						Aanbrengen apparatuur t.b.v. selectieve detectie. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle benodigde hardware om vanaf een afstand van 600 meter van de automaatkast KAR-berichten te ontvangen en te verwerken. De KAR-antenne dient op het dak van de kast gemonteerd te worden.	set		1,00	I
		1					KAR-modem voor selectieve detectie voor de richtingen: Alle auto-en openbaar vervoer-richtingen.	st		1,00	L
291012	351008						Aanbrengen apparatuur t.b.v. communicatie.	st		1,00	I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING		
		1	2	3	4	5	6						
								Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het middels een glasvezelverbinding (single mode, 24 vezels waarvan minimaal de eerste 12 zijn uitgelast) op basis van het TCP/IP-protocol kunnen communiceren met de aanwezige IVERA-centrale bij provincie Utrecht. De inschrijver is verantwoordelijk voor de correcte werking hiervan. Modem Modem afkomstig uit de oude automaat. Demonteren modem volgens bestekspost 290040.	st			1,00	H
		9						De glasvezelbox wordt door of namens de directie aangeleverd. Er dient rekening te worden gehouden met 19 inch/1 HE ruimte. Inclusief het leveren van een IVERA-licentie Versie 4.00.	st			1,00	T
		1											
291013	351011							Aanbrengen voorzieningen t.b.v. ingangen. Betreft: het bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen voor de ingangen.	set			1,00	I
		1						T.b.v. ingang voor het dimmen van de installatie Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een astronomische klok inclusief alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het dimmen van de verkeerslantaarns. 2 Synchroniseren van de installatie via de centrale Betreft tijdsynchronisatie via de IVERA-centrale	set			1,00	L
291014	351012							Aanbrengen voorzieningen t.b.v. bewaking. Betreft: het bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen voor de bewakingen	set			1,00	I
		1						T.b.v. bewaking van alle rode lampen, klasse CD1 volgens NEN-EN 12675 1 T.b.v. bewaking van alle groene en gele lampen, klasse CE1 volgens NEN-EN 12675					
291015	351013							Aanbrengen programmatuur t.b.v. het registreren van verkeersgegevens.	st			1,00	I
					1			Registreren verkeersgegevens t.b.v. van verwerking door een centrale verkeerskundige voorziening Betreft: het opnemen van V-log file-based. Inclusief het (laten) configureren en bedrijfsklaar opleveren van de VRI op de beheercentrale van de provincie Utrecht.					
291016	351015							Aanbrengen kast t.b.v. verkeersregeltoestel. - Deuren zijn deugdelijk (stevig) en voorzien van windhaken - Op drie zijden van de kast dient een door de directie aan te leveren sticker (30cm (B) x 40 cm (H)) geplakt te worden. Bij toepassing van een kast zonder vlakke ondergrond dient een geanodiseerde aluminium plaat (0,2cm (D) x 35cm (B) x 45cm (H)) geleverd en gemonteerd te worden dmv 6 popnagels op drie zijden van de kast t.b.v. de stickers.	st			1,00	I
		1						Kast met kastvoet voor buitenopstelling Kleur van de kast: RAL 7032	st			1,00	L
			1					Met cilinder en sleutel t.b.v. kastsloten					
					1			De digitale sloten inclusief espagnoletsluitingen en aansturingsunit worden uiterlijk 3 weken vooruitlopend op de FAT door de provincie Utrecht geleverd. De spanningsvoorziening voor de elektronische sloten dient gevoed te worden vanaf een groep achter de noodstroomvoorziening.	st			3,00	T

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
291017	351014					1		Met anti-graftillaag Betreft: het anti-wildplak systeem van de firma CAS, uiterlijk 30 dagen na inbedrijfstelling op locatie aan te brengen. Inclusief 5- jarig onderhoud-/ servicecontract.					
								Aanbrengen bedieningspaneel.	st			1,00	I
		1						 Bedieningspaneel Het bedieningspaneel dient een aanrakingsgevoelig TFT-schermbestek te zijn.					
			3					Lichtindicatie roodlichtbewaking en lampbewaking					
				1				Met situatietekening					
								Met lichtindicatie signaalgroepen en detectie					
						1		Overige lichtindicaties:					
								Verklaringen conform deel 3 paragraaf 35.12.4 van dit bestek					
								Rekening houden met de mogelijkheid voor het aanbrengen van 30 extra lichtindicaties op het TFT-schermbestek.					
291018	351010							Aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen.	set			1,00	I
								Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. de aansturing van de uitgangen.					
		9						 T.b.v. uitgang voor observatiecamera Aantal uitgangen: 1					
		9						T.b.v. uitgang voor aansluiting wachttijdvoorspeller Aantal uitgangen: 3					
								Aansturing wachttijdvoorspellers 6-bits					
				1				T.b.v. uitgang voor aansluiting akoestische signaalgever Aantal uitgangen: 2					
								De voorzieningen moeten zodanige technische eigenschappen hebben, dat de akoestische signaalgevers (rateltickers) bewaakt kunnen worden en tijden instelbaar kunnen zijn.					
						1		T.b.v. uitgang voor wachtsignalering Aantal uitgangen: 5					
291019	351099							Leveren en aanbrengen noodstroom.	st			1,00	I
								Betreft: een noodstroomstelsel in de kast van het regeltoestel. Noodstroom stelsel Conform beschrijving bijlage 8.	st			1,00	L
291020	351099							Aanbrengen ITS-host	st	1,00	N		
								Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een ITS-host ten behoeve van de verkeersregelapplicatie in het verkeersregeltoestel. Inclusief het verzorgen van de configuratie met de TLC van het verkeersregeltoestel conform het TLC-FI koppelveld.					
								ITS-host	st			1,00	L
								ITS-host voorzien van geldig iVRI certificaat voor de consolidatie baseline.					
								ITS-host voorzien van een eigen IP-adres. De host dient te voldoen aan de eisen zoals vastgesteld door het partnership Talking Traffic.					
291030	351099							Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS).	st	1,00	N		
								Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een RIS in het verkeersregeltoestel. Het verkeersregeltoestel dient de communicatie tussen de ITS-applicatie en de RIS te faciliteren. De RIS en de ITS-host moeten op aparte hardware zijn aangebracht. De overige eisen aan de RIS staan benoemd in artikel 35.12.06 in deel 3 van dit bestek.					
								Roadside ITS Station (RIS)	st			1,00	L

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING			
		1	2	3	4	5	6							
291040	351099							RIS voorzien van een eigen IP-adres. Inclusief alle benodigde voorzieningen, zoals antenne, energiegrondkabels, datakabels, etc. Rekening houdend met 25 meter kabellengte om voorzieningen op hoogte in de nabije omgeving van het verkeersregeltoestel te kunnen aanbrengen. Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand Betreft: het implementeren van een ITF-bestand in de RIS van het verkeersregeltoestel. Het ITF-bestand (verrijkt met de ontruimingstijden) dient te voldoen aan het vigerende ITF-profiel [subWG NL Profile, Talking Traffic] en de bijbehorende Topology Guidelines. 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 het landelijke Topology Acces Platform (TAP) van UDAP 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 ontwerptekening) van het kruispunt aan de opdrachtnemer.	st	1,00	N			
291050	356002							Aansluiten van een verkeersregelinstallatie. Betreft: het aansluiten van het verkeersregeltoestel op het energienetwerk en het communicatienetwerk. Exclusief kosten die een netwerkbeheerder in rekening brengt voor het aansluiten Verwezen wordt naar bestekspostnr(s). 950010 Aansluiten op het energienetwerk Inclusief het verzorgen van de aanvraag voor levering van energie bij de energieleverancier Aansluiten op het communicatienetwerk Exclusief het verzorgen van de aanvraag voor aansluiting op het communicatienetwerk	EUR		N	1,00	L	
291060	356099							Afmonteren grondkabels Betreft: het binnen leiden in de nieuwe kast en de masten, aansluiten, afmonteren en bedrijfsklaar opleveren van alle grondkabels op het nieuwe verkeersregeltoestel en in de masten.	EUR		N			
291070	344002							Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens. De volgende uitgevoerde werkzaamheden: - VRI-installatie Betreft: inmeten en aanleveren van alle revisiegegevens van de verkeersregelinstallatie, inclusief belijning en stopstrepen. Digitaal inmeten Gegevens vastleggen op topografische ondergrond, digitaal Betreft een door de opdrachtgever aan te leveren GBKN-ondergrond. 9 Meting en levering conform eisen uit ILS PU, inclusief bijbehorende bijlagen	EUR		N			
292								VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 64						
292010	351099							Opstellen functionele specificatie verkeersregelapplicatie Betreft: een functionele specificatie ten behoeve van het programmeren van de verkeersregelapplicatie conform de eisen van opdrachtgever inclusief het uitvoeren van de benodigde berekeningen. Functionele specificatie Inclusief berekeningen in OTTO (of gelijkwaardig)	st keer keer	1,00	N		1,00 1,00	L L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
292020	351099							Inclusief berekeningen en analyses in COCON Online (of gelijkwaardig)	keer			1,00	L
								Inclusief het verwerken van de resultaten van de berekeningen in de functionele specificatie					
								Aanleveren functionele specificatie in PDF-formaat.					
								Rekening houden met één aanpassingsronde om te komen tot de definitieve functionele specificatie					
								Inclusief aanleveren van de bronbestanden van de verkeersregeltechnische berekeningen (COCON Online en/of OTTO bestand) bij opdrachtgever ter goedkeuring.					
								De opdrachtgever beoordeeld de aangeleverde documenten binnen 10 werkdagen.					
								Leveren en aanbrengen verkeersregelapplicatie	st	1,00	N		
								Betreft: het programmeren, compileren en implementeren van een lokale verkeersregelapplicatie voor een kruispunt met maximaal 12 signaalgroepen.					
								Synchroniseren via NTP-server van de wegbeheerder. Alle te leveren iVRI-componenten dienen via dezelfde NTP-server in tijd gesynchroniseerd te worden.					
								Verkeersregelprogramma	st			1,00	L
								Met toepassing van een door de opdrachtnemer te ontwikkelen CCOL					
								verkeersregelapplicatie op basis van de functionele specificatie opgesteld volgens post 292010					
								Verkeersregelapplicatie aanbrengen op ITS-host geleverd volgens post 291020					
								Inclusief invullen ITS-applicatie gedeelte iVRI koppelvlak configuratieformulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever.					
								Rekening houden met één aanpassingsronde om te komen tot de definitieve verkeersregelapplicatie.					
293								STRAATMEUBILAIR VRI 64					
293010	353002							Aanbrengen zweepmast.	st	2,00	N		
								Situering: zie bestekstekening					
								Betreft: zweepmasten t.b.v. Int 2.2/3.1, 8.2/9.1					
		2						Zweepmast van thermisch verzinkt staal	st			2,00	L
								Inclusief klemmenstrook					
								Lengte van de uithouder: ca. 9,3 m					
								Zweepmast dient te voldoen aan de ASOV 2020					
								Conservering boven 2,20 m boven het maaiveld:					
								Kleur van de conservering: RAL 7032					
								Staander zonder gaten t.b.v. een drukknop					
								Staander afvullen met draineerzand					
								Staander voorzien van vaste grondankers Aantal ankers: 4					
								Inclusief afdoende stabiliseren met cement of beton					
								1 Grondstukbescherming	st			2,00	L
293020	353001							Aanbrengen mast.	st	1,00	N		

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
293030	353001							Situering: zie bestekstekening. Betreft: combimast bewegwijzering/VRI t.b.v. Int 5.2 Uitvoeringsvorm: cilindrisch verjongd tot aan het knieopzetstuk van de verkeerslantaarn. Daarna tot aan de top conisch. Twee montageluikjes in de mast. De combimast is voorzien van 2 lagen nokken rondom (nieuwste systeem). De bestaande BWW vlaggen dienen, eventueel door middel van verloopstukken, aan de mast bevestigd te worden. De BWW vlaggen komen op gelijke hoogte als huidig. Mast geschikt voor de montage van een knieopzetstuk					
			2					Materiaal: thermisch verzinkt staal Inclusief klemmenstrook. Aansluitvoorziening OVL in de mast door de netbeheerder Combimast dient te voldoen aan de ASOV 2020	st				1,00 L
				9				Conservering boven 2,20 m boven het maaiveld: Kleur van de conservering: RAL 7032					
					1			Mast zonder gaten t.b.v. een drukknop					
						9		Mast afvullen met draineerzand tot 10 cm boven maaiveld.					
							1	Grondstukbescherming	st				1,00 L
								Aanbrengen mast.	st	8,00	N		
								Situering: zie bestekstekening. Betreft: masten t.b.v. Int 5.1, 11.1, 11.2, 21.1, 22.1, 35.1, 36.1, 51.1					
			1					Mast geschikt voor de montage van een opzetstuk Inclusief klemmenstrook	st				8,00 L
				2				Materiaal: thermisch verzinkt staal Mast dient te voldoen aan de ASOV 2020.					
293040	353005			9				Conservering boven 2,20 m boven het maaiveld: Kleur van de conservering: RAL 7032					
					9			Mast afvullen met draineerzand tot 10 cm boven maaiveld.					
						1		Grondstukbescherming	st				8,00 L
								Aanbrengen drukknopmast.	st	3,00	N		
								Situering: zie bestekstekening. Betreft: drukknopmast fietsrichtingen					
			1					Drukknopmast t.b.v. voetgangers/fietsers Inclusief klemmenstrook	st				3,00 L
								t.b.v. drukknop 21.1, 22.1, 51.1					
				2				Mast van thermisch verzinkt staal Drukknopmast dient te voldoen aan de ASOV 2020.					
					9			Conservering standaard zwart wit geblokt					
						9		Mast afvullen met draineerzand tot 10 cm boven maaiveld.					
293050	353006					1		Grondstukbescherming	st				3,00 L
								Aanbrengen opzetstuk.	st	6,00	N		
								Situering: zie bestekstekening. Betreft: opzetstuk type 1					
			1					Opzetstuk geschikt voor de montage van 1 verkeerslantaarn t.b.v. lantaarn 5.1, 11.1, 11.2, 22.1, 36.1, 51.1	st				6,00 L
				2				Opzetstuk van thermisch verzinkt staal					
					9			Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032					
293060	353006							Aanbrengen opzetstuk.	st	2,00	N		
								Situering: zie bestekstekening. Betreft: opzetstuk type 2					
			2					Opzetstuk geschikt voor de montage van 2 verkeerslantaarns t.b.v. lantaarn 2.1/21.1, 8.1/35.1	st				2,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
293070	353007		2					Opzetstuk van thermisch verzinkt staal					
			9					Conservering:					
								Kleur van de conservering: RAL 7032					
								Aanbrengen knieopzetstuk.	st	1,00	N		
293080	353008							Situering: zie bestekstekening.					
								Betreft: knieopzetstuk t.b.v. lantaarns aan combimasten					
		1						Knieopzetstuk geschikt voor het aanbrengen van 1	st			1,00	L
								verkeerslantaarn					
294								t.b.v. Int 5.2					
			2					Opzetstuk van thermisch verzinkt staal					
			9					Conservering:					
								Kleur van de conservering: RAL 7032					
294010	354001							Bevestiging d.m.v. een beugel om de mast					
								Aanbrengen neiginrichting t.b.v verkeerslantaarn.	st	4,00	N		
								Situering: zie bestekstekening.					
								Betreft: neiginrichting t.b.v. de hoge verkeerslantaarns aan de					
294020	354001							portaalliggers					
		1						Neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn	st			4,00	L
								t.b.v. lantaarn 2.2, 3.1, 8.2, 9.1					
		2						Neiginrichting van thermisch verzinkt staal					
294030	354001							Geschikt voor een 300 mm lantaarn met 3 lichten					
								Conservering:					
								Kleur van de conservering: RAL 7032					
								VERKEERSLANTAARNS VRI 64					
294040	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N		
								Situering: zie bestekstekening.					
								Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.					
		1						Drielichts verkeerslantaarn	st			2,00	L
294050	354001							Int 2.2, 8,2					
								Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer					
		1						Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032					
			3					Lens met een diameter van 300 mm					
294060	354001							Volle lens					
								Lamptype: LED klasse II					
								Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N		
								Situering: zie bestekstekening.					
294070	354001							Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.					
		1						Drielichts verkeerslantaarn	st			2,00	L
								Int 3.1, 9.1					
								Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer					
294080	354001							Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032					
		1						Lens met een diameter van 300 mm					
			3					Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl					
								2x pijlsjabloon links					
294090	354001							Lamptype: LED klasse II					
								Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	6,00	N		
								Situering: zie bestekstekening.					
								Betreft: verkeerslantaarn 300 mm op (knie)opzetstuk.					
294100	354001							Drielichts verkeerslantaarn	st			6,00	L
		1						Int 2.1, 5.1, 5.2, 8.1, 11.1, 11.2					
								Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer					
								Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
294040	354001			3				Lens met een diameter van 300 mm					
				9				Volle lens					
					6			Lamptype: LED klasse II					
								Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	1,00	N		
294050	354001							Situering: zie bestekstekening.					
								Betreft: verkeerslantaarn 200 mm t.b.v. autoverkeer					
		1						Drielichts verkeerslantaarn	st			1,00	L
								Int 51.1					
294060	354001							Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer					
				1				Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032					
				2				Lens met een diameter van 200 mm					
				9				Volle lens					
294070	354001				6			Lamptype: LED klasse II					
								Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N		
								Situering: zie bestekstekening.					
								Betreft: verkeerslantaarn 200 mm t.b.v. fietsers					
294080	354001							Drielichts verkeerslantaarn	st			2,00	L
								Int 21.1, 22.1					
								Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer					
				1				Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032					
294090	354001			2				Lens met een diameter van 200 mm					
				2				Sjabloonfiguren op lens: fietser					
				6				Lamptype: LED klasse II					
								Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N		
294100	354001							Situering: zie bestekstekening.					
								Betreft: verkeerslantaarn 200 mm op t.b.v. voetgangers					
								Lantaarn aan de buitenzijde van de oversteek en geschikt voor de					
								inbouw van een geïntegreerde rateltikker (rateltikker volgens post					
294110	354001							294090).					
				2				Tweelichts verkeerslantaarn	st			2,00	L
								Int 35, 36					
								Inclusief korte zonnekappen en aansluitsnoer					
294120	354001							Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032					
				1				Lens met een diameter van 200 mm					
				2				Sjabloonfiguren op lens: voetganger					
				3				Lamptype: LED klasse II					
294130	354001				6								
								Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N		
								Situering: zie bestekstekening.					
								Betreft: secundaire lantaarn met wachttijdvoorspeller					
294140	354001							Vierlichts secundaire verkeerslantaarn incl. WTV (6-bits aansturing)	st			2,00	L
								Betreft onderlicht met 4 aspecten waarvan het bovenste aspect een					
								geïntegreerde 32-lamps wachttijdvoorspeller is met het woord					
								WACHT en BUS in het midden					
294150	354001							T.b.v. lantaarn: 21.1, 22.1					
								Inclusief aansluitsnoer					
				3				Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 9017					
				1				Lens met een diameter van 80 mm					
294160	354001							Sjabloonfiguren op lens: fietser					
				2				m.u.v. het bovenste aspect welke is vormgegeven als een 32-lamps					
								wachttijdvoorspeller met het woord WACHT en BUS in het midden.					
								Lamptype: LED klasse II					
294170	354001				6								
								Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	1,00	N		
								Situering: zie bestekstekening.					
								Betreft: secundaire lantaarn met wachttijdvoorspeller					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6					
		9						Vierlichts secundaire verkeerslantaarn incl. WTV (6-bits aansturing) Betreft onderlicht met 4 aspecten waarvan het bovenste aspect een geïntegreerde 32-lamps wachttijdvoorspeller is met het woord WACHT en BUS in het midden T.b.v. lantaarn: 51.1 Inclusief aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 9017 Lens met een diameter van 80 mm Volle lens m.u.v. het bovenste aspect welke is vormgegeven als een 32-lamps wachttijdvoorspeller met het woord WACHT en BUS in het midden. Lamptype: LED klasse II	st			1,00 L
294090	354005		3	1	9		6	Aanbrengen akoestische signaalgever. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een akoestische signaalgever (Elektronische rateltikkerLuidspreker) inclusief aansluitsnoer Geïntegreerde speaker in het voetgangersarmatuur geleverd volgens post 294060. T.b.v. lantaarn: 35, 36 Met instelbaar dag- en nachtvolume. Geluidsvolume in overleg met de directie instellen. Conform deel 3, 35.46.06 van dit bestek. Aansluiten vanuit het verkeersregelstoestel via software .	st st	2,00	N	2,00 L
294100	354006					2		Aanbrengen drukknopschakelaar. Situering: zie bestekstekening Betreft: drukknopschakelaar met terugmelding voor fietsers en voetgangers, inclusief aansluitsnoer. - 3x montage op drukknopmast (fietsrichtingen). - 2x montage op unimast (voetgangersrichtingen). Drukknopschakelaar met ingebouwd wachtsignaal Type RTB 42V	st st	5,00	N	5,00 L
294110	354010		1	1				Aanbrengen aanduiding bij drukknop. Situering: drukknoppen: zie bestekstekening Betreft: aanduiding bij drukknoppen t.b.v. fietsers. Type aanduiding: sticker Afbeelding: fietsers VKL01	st st	3,00	N	3,00 L
294120	354010		1	2				Aanbrengen aanduiding bij drukknop. Situering: drukknoppen: zie bestekstekening Betreft: aanduiding bij drukknoppen t.b.v. voetgangers Type aanduiding: sticker Afbeelding: voetganger binnen kanalisatiestrepen VKL03	st st	2,00	N	2,00 L
294130	354003		1					Aanbrengen achtergrondschild t.b.v. verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: achtergrondschild voor alle 300mm lantaarns Achtergrondschild Voor alle 300 mm lantaarns Geschikt voor een verkeerslantaarn met 3 lichten Lichten met een lensdiameter van 300 mm Kleur achterzijde: RAL 7032 Voorzien van retroreflecterende rand	st st	10,00	N	10,00 L
294140	354011		3	2	1	1		Aanbrengen codering bij verkeerslantaarn. Betreft: codering bij verkeerslantaarns.	st	15,00	N	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID		HOEEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5			RESULTAATS- VERPLICHTING		
		1					Codering bij verkeerslantaarn . - 11 autolantaarns (7 laag en 4 hoog). - 2 fietslantaarns. - 2 voetgangerslantaarns Conform deel 3, hoofdstuk 35, paragraaf 46.04 lid 1 van dit bestek.	st			15,00 L
294150	354099						Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook Situering: Zie bestekstekening Betreft het afmonteren van alle aansluitsnoeren op de klemmenstroken in het mastmateriaal.	EUR		N	
295							SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 64				
295010	240299						Graven en dichten van een proefsleuf Betreft: sleuf in vast grond met hinder van eventueel aanwezige kabels en/of leidingen, verhardingen en funderingen. Per proefsleuf te rekenen met: - sleufdiepte tot ca. 1,00 m; - sleufbreedte ca. 0,50 m; - sleuflengte tot ca. 2,50 m. Mechanisch graven is niet toegestaan.	st	12,00	V	
295020	240201						Graven en aanvullen sleuf. Situering: zie bestekstekening Betreft: het graven van kabelsleuf t.b.v. detectiekabels voor de nieuwe lussen inclusief opnemen en definitief herstellen van de sleufbedekking.	m	450,00	V	
		3					In vaste grond				
			5				Sleufdiepte 0,60 m				
				9			Sleufbreedte: niet breder dan noodzakelijk				
					2		Betreft bestaand kabel- of leidingtracé en nieuw kabel- of leidingtracé				
						2	Tijdens het aanvullen beschermingsmateriaal aanbrengen Kunststofband in de kleuren rood, geel en groen met op elke 3 m de tekst 'Verkeerslichten'	m			450,00 L
296							KABELS EN LEIDINGEN VRI 64				
2961							<u>kabels t.b.v. verkeerslantaarns</u>				
296110	266001						Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten. Situering: zie bestekstekening Betreft: grondkabel voor situatie waarin 1 lantaarn op de kabel zit.	m	550,00	V	
		2					Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen	m			550,00 L
			1				T.b.v. lantaarn: 5.1, 5.2, 11.1, 11.2, 36.1				
				1			Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen				
					1		4-aderige kabel				
						1	Aderdoorsnede: 1,5 mm2				
						1	Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw. Markering op buitenmantel: blauwe langstrepen.				
						1	Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m	st			550,00 L
							Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.				
296120	266001						Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten.	m	400,00	V	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
296130	266001		2					Situering: zie bestekstekening Betreft: grondkabel voor situatie waarin 2 lantaarns op 1 kabel zijn gecombineerd Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen 2.2/3.1, 22.1/OL22, 8.1/35.1, 8.2/9.1, 51.1/OL51 Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 8 aderige kabel	m			400,00	L
			1		2			Aderdoorsnede: 1,5 mm2					
					1			Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw. Markering op buitenmantel: blauwe langstrepen.					
						1		1 Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	st			400,00	L
296140	266001							Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten.	m	35,00	V		
			2					Situering: zie bestekstekening Betreft: grondkabel voor situatie waarin 3 lantaarns op 1 kabel zijn gecombineerd Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen T.b.v. lantaarn: 2.1/21.1/OL21 Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 12-aderige kabel	m			35,00	L
			1		3			Aderdoorsnede: 1,5 mm2					
					1			Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw. Markering op buitenmantel: blauwe langstrepen.					
296140	266001							1 Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	st			35,00	L
								Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten.	m	180,00	V		
			2					Situering: zie bestekstekening Betreft: grondkabel t.b.v. wachttijdvoorspellers in de onderlichten Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen T.b.v. wachttijdvoorspeller bij lantaarn: 21.1, 22.1, 51.1 Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 8 aderige kabel	m			180,00	L
			1		2			Aderdoorsnede: 1,5 mm2					
2962	266002				1			Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw. Markering op buitenmantel: blauwe langstrepen.					
						1		1 Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	st			180,00	L
								kabels t.b.v. detectie					
								Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie lussen/drukkknoppen.	m	1.200,00	V		

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING		
		1	2	3	4	5	6						
296220	266002	3						Betreft: grondkabels t.b.v detectielussen waarbij 1 lus op een kabel zit. Inclusief leveren en aanbrengen labels. Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen Grondkabel t.b.v. detectielus: 2.2, 3.2, 5.1, 5.2, 5.3, 8.2, 8.3, 8.4, 9.2, 11.1, 11.2, 11.3 Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 2-aderige grondkabel Aderdoorsnede: 1,5 mm2 1 Markering op buitenmantel: zwarte langsstrepen	m		1.200,00	L	
			1		1		2		Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie lussen/drukknoppen. Betreft: grondkabels t.b.v detectielussen waarbij 2 lussen op 1 kabel zijn gecombineerd. Inclusief leveren en aanbrengen labels. Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren. Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen Grondkabel t.b.v. detectielus: 2.1/3.1, 2.3/2.4, 8.1/9.1, 21.1/21.2, 22.1/22.2, 22.3/22.4, 51.1/51.2, 51.3/51.4 Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 4-aderige grondkabel Aderdoorsnede: 1,5 mm2 1 Markering op buitenmantel: zwarte langsstrepen	m	550,00	V	550,00
296230	266002							Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie lussen/drukknoppen. Betreft: grondkabels t.b.v drukkknoppen. Inclusief leveren en aanbrengen labels. Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen Grondkabel t.b.v. drukknop: 21.1, 22.1, 51.1 4-aderige grondkabel Aderdoorsnede: 1,5 mm2 1 Markering op buitenmantel: zwarte langsstrepen	m	170,00	V		
		3						2		Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie lussen/drukknoppen. Betreft: grondkabels t.b.v drukkknoppen. Inclusief leveren en aanbrengen labels. Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen Grondkabel t.b.v. drukknop: 21.1, 22.1, 51.1 4-aderige grondkabel Aderdoorsnede: 1,5 mm2 1 Markering op buitenmantel: zwarte langsstrepen	m		170,00
296240	266002							Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie lussen/drukknoppen. Betreft: grondkabels t.b.v drukkknoppen en rateltikker gecombineerd op 1 kabel. Inclusief leveren en aanbrengen labels. Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren. Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen Grondkabel t.b.v. drukknop: 35.1/RT35, 36.1/RT36 Aantal aders: 8 Aderdoorsnede: 1,5 mm2 1 Markering op buitenmantel: zwarte langsstrepen	m	235,00	V		
		3									235,00	L	
			3										
				2									
												</	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE								
		1	2	3	4	5	6			
2964										
296410	263199							Kabels t.b.v. OVL en BWW		
								Leveren en aanbrengen grondkabel BWW EO-YMeKasz OV 2,5 mm2 t.b.v alle bewegwijzering op combimast bij lantaarn 5.2 Geschikt voor spanning tot 600 V Gewicht kabel: tot ca. 1 kg/m Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	EUR	N
297								DETECTIE VRI 64		
297010	352001							Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie. Situering: zie bestekstekening Betreft: auto detectielussen Conform de richtlijnen van de provincie Utrecht Aantal windingen conform deel 3, 35.22.02. Inclusief het achteraf reinigen van het wegdek d.m.v. ZOAB-cleaner. Aantal lussen: 22 Zie voor situering en afmetingen de bestekstekening. In asfaltverharding lus 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 5.1, 5.2, 5.3, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.1, 9.2, 11.1, 11.2, 11.3	m	330,00 V
		1						Slijplengte: 330 m Dwarsmaat (passief): gem. 2,2 m		
			1					Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer	m	380,00 L
				5				Dekking boven bovenste lusdraad ten minste 60 mm		
					9			Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa		
						1				
297020	352001							Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie. Situering: zie bestekstekening Betreft: fiets detectielussen Conform de richtlijnen van de provincie Utrecht Aantal windingen conform deel 3, 35.22.02. Inclusief het achteraf reinigen van het wegdek d.m.v. ZOAB-cleaner. Aantal lussen: 6 In asfaltverharding lus 21.1, 21.2, 22.1, 22.2, 22.3, 22.4	m	36,00 V
		1						Slijplengte: 36 m Dwarsmaat (passief): gem. 1,0 m		
			1					Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer	m	42,00 L
				5				Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa		
					1			Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van de verharding		
297030	352004							Aansluiten detectielus op grondkabel. Betreft: het aansluiten van de detectielussen in posten 297010 en 297020 op de grondkabel, inclusief benodigd grondwerk. Lus t.b.v. niet-selectieve detectie M.b.v. een spuitgietmof met twee-componenten vulmassa of een gietmof met twee-componenten vulmassa ter keuze van de aannemer	st	28,00 V
		1								
			3						st	28,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
298								OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 64			
298010	356099							Aanleveren ontwerpplan Betreft: het opstellen en aanleveren kabels- en leidingen-/ en opstellingsplan, schema 's en lijsten. Conform het gestelde in deel 3, art. 35.03 van dit bestek.	EUR		N
298020	623099							Opstellen verkeersmaatregelenplan Betreft: het opstellen van een verkeersmaatregelenplan inclusief benodigde tekeningen voor de werkzaamheden voor VRI 64. Het uitvoeren van de verkeersmaatregelen wordt verrekend op stelpost 950030.	EUR		N
298030	356099							Doormeten diepte-aarding Betreft: het doormeten van de bestaande diepte-aarding op de locatie van de VRI kast. Inclusief het opstellen en leveren van een meetrapport. Meetrapport diepte-aarding Indien de aarding onvoldoende is dient er een nieuwe diepte-aarding te worden aangebracht volgens stelpost 950040.	st	1,00	N
298040	351099							Toepassen fabrieksafname (FAT) Betreft: afname van het verkeersregeltoestel inclusief testen van de verkeersregelapplicatie. Opdrachtnemer dient de opdrachtgever uit te nodigen bij de FAT aanwezig te zijn.	EUR		N
298050	356099							Site Acceptance Test (SAT) Betreft: het bijstaan van de afname in de vorm van het technisch verlenen van assistentie bij het inbedrijfstellen en technisch op leveren van de installatie tijdens de Site Acceptance Test (SAT). Tijdens deze SAT dient de aannemer een hoogwerker incl. bestuurder ter beschikking te stellen ivm verkeerslantaarns aan de zweepmasten. Daarnaast dient de opdrachtgever in de gelegenheid gesteld te worden bij SAT aanwezig te zijn en/of de SAT uit te voeren.	EUR		N
298060	356001							Leveren documentatie verkeersregelinstallatie. Documentatie conform 35.15.02 van deel 3 van dit bestek. De revisiegegevens dienen alle onderdelen van de installatie te bevatten. Ook onderdelen waar niet aan gewerkt is dienen te worden opgenomen. De gegevens over deze onderdelen dienen van de huidige revisiegegevens te worden overgenomen en te worden geïntegreerd in de nieuwe revisiegegevens. Documentatie verkeersregelinstallatie	EUR		N

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE									
		1	2	3	4	5	6				
								- revisietekening (conform eisen deel 3 35.15.02) - As-built kasttekening conform NEN 3140 - het installatieschema; - Excellijst met de technische specificatie van de kast inclusief de bestelnummers van de toegepaste componenten; - Logkaart; - aansluitgegevens met vermelding van klemnummers, aangesloten kabels, kleuren enz.. - onderhoudsvoorschriften; - het bestek. - resultaat van de beproeving van de bewakingen, als bedoelt in NEN 3384; - bedieningshandleiding - Ondertekend FAT formulier - Ondertekend SAT formulier - Afschrift afdracht CROW - Merk automaat - Type automaat - Versienummer hardware - Versie nummer firmware - iVRI koppelvlak configuratieformulier - NEN 1010 rapport - NEN 3140 rapport Aantal sets documentatie: 3 Documentatie op papier aanleveren Set in ordner voor in de automaatkast, voor de onderhoudende partij en voor de wegbeheerder Documentatie digitaal aanleveren Documentatie in pdf formaat. Revisietekening in DWG formaat			
			1						st		3,00 L
				1							
					1				st		1,00 L
30								VRI 70: N204 - BENEDENEIND ZUIDZUIDE, LOPIK			
300								DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 70			
300010	355099							Verwijderen bestaande installatie Betreft: het verwijderen en afvoeren van de bestaande verkeersregelautomaat, mastmateriaal, lantaarns en drukknoppen. Alle materialen vervallen aan de aannemer.	EUR		N
300020	355099							Tijdelijk demonteren bewegwijzeringsvlaggen Betreft: het demonteren, schoonmaken, tijdelijk opslaan en terugplaatsen op een nieuwe combi mast VRI/BWW van bestaande bewegwijzeringsvlaggen. Betreft bewegwijzeringsvlaggen op de combimast van lantaarn 5.2.	st	6,00	N
300030	340399							Tijdelijk demonteren verlichtingsarmatuur inclusief opzetstuk Betreft: het demonteren, schoonmaken, tijdelijk opslaan en terugplaatsen op een nieuwe combi mast VRI/OVL van een bestaand verlichtingsarmatuur inclusief OVL opzetstuk. Betreft verlichtingsarmatuur op de combimast van lantaarn 22.1	st	1,00	N
300040	355099							Tijdelijk demonteren verkeersborden Betreft: het demonteren, schoonmaken, tijdelijk opslaan en terugplaatsen op een nieuwe masten van bestaande bebording.	EUR		N
300050	355099							Demonteren bestaande modem Betreft: het demonteren van het bestaande glasvezelmodem. Het modem wordt hergebruikt in de nieuwe automaat.	st	1,00	N
301								VERKEERSREGELTOESTEL VRI 70			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
301010	351001							Aanbrengen verkeersregeltoestel. Betreft: het leveren en aanbrengen van een standaard 42V verkeersregeltoestel (iVRI ready), conform de daarbij behorende laatst vastgestelde landelijke standaarden. Gecertificeerde TLC geschikt voor: - toepassing van ontruimingstijden - CCOL 12 of hoger	st	1,00 N			
		1						Verkeersregeltoestel Inclusief: - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. het aansluiten van 8 signaalgroepen, inclusief individuele lampbewaking; - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. 24 detectielussen (18 stuks autolussen en 6 stuks fietslussen); - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. 2 stuks fietsdrukknoppen en 2 stuks wachttijdvoorspellers; - een vrije wandcontactdoos 230V (geen vaste verbruiker op aansluiten); - aparte groep voor OVL en BWW; - interne LED-verlichting welk inschakelt op basis van deurschakelaar; - verwarmingselement met thermostaat; - invullen TLC-gedeelte iVRI koppelvlak configuratie formulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever - TLC voorzien van een eigen IP-adres - aparte voorziening t.b.v. van een glasvezelverbinding voor de observatiecamera TLC dient aansluiting op meerdere verkeerscentrales te ondersteunen Verkeersregeltoestel dient de eigenschappen die zijn aangegeven in de posten 301011 t/m 301019 te bevatten; Verkeersregeltostel voorzien van voldoende ruimte voor 4 extra signaalgroepen en 8 extra detectoren.	st			1,00 L	
301011	351005							Aanbrengen apparatuur t.b.v. selectieve detectie. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle benodigde hardware om vanaf een afstand van 600 meter van de automaatkast KAR-berichten te ontvangen en te verwerken. De KAR-antenne dient op het dak van de kast gemonteerd te worden.	set			1,00 I	
		1						KAR-modem voor selectieve detectie voor de richtingen: Alle auto-en openbaar vervoerrichtingen.	st			1,00 L	
301012	351008							Aanbrengen apparatuur t.b.v. communicatie. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het middels een glasvezelverbinding (single mode, 24 vezels waarvan minimaal de eerste 12 zijn uitgelast) op basis van het TCP/IP-protocol kunnen communiceren met de aanwezige IVERA-centrale bij provincie Utrecht. De inschrijver is verantwoordelijk voor de correcte werking hiervan.	st			1,00 I	
								Modem Modem afkomstig uit de oude automaat. Demonteren modem volgens bestekspost 300050.	st			1,00 H	
		9						De glasvezelbox wordt door of namens de directie aangeleverd. Er dient rekening te worden gehouden met 19 inch/1 HE ruimte. Inclusief het leveren van een IVERA-licentie Versie 4.00.	st			1,00 T	
301013	351011	1						Aanbrengen voorzieningen t.b.v. ingangen. Betreft: het bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen voor de ingangen.	set			1,00 I	
								T.b.v. ingang voor het dimmen van de installatie	set			1,00 L	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
301014	351012						2	Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een astronomische klok inclusief alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het dimmen van de verkeerslantaarns. Synchroniseren van de installatie via de centrale Betreft tijdsynchronisatie via de IVERA-centrale			
								Aanbrengen voorzieningen t.b.v. bewaking. Betreft: het bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen voor de bewaking T.b.v. bewaking van alle rode lampen, klasse CD1 volgens NEN-EN 12675	set		1,00 I
		1						T.b.v. bewaking van alle groene en gele lampen, klasse CE1 volgens NEN-EN 12675			
301015	351013		1					Aanbrengen programmatuur t.b.v. het registreren van verkeersgegevens.	st		1,00 I
						1		Registreren verkeersgegevens t.b.v. van verwerking door een centrale verkeerskundige voorziening Betreft: het opnemen van V-log file-based. Inclusief het (laten) configureren en bedrijfsklaar opleveren van de VRI op de beheercentrale van de provincie Utrecht.			
301016	351015							Aanbrengen kast t.b.v. verkeersregeltoestel. - Deuren zijn deugdelijk (stevig) en voorzien van windhaken - Op drie zijden van de kast dient een door de directie aan te leveren sticker (30cm (B) x 40 cm (H)) geplakt te worden. Bij toepassing van een kast zonder vlakke ondergrond dient een geanodiseerde aluminium plaat (0,2cm (D) x 35cm (B) x 45cm (H)) geleverd en gemonteerd te worden dmv 6 popnagels op drie zijden van de kast t.b.v. de stickers.	st		1,00 I
		1						Kast met kastvoet voor buitenopstelling Kleur van de kast: RAL 7032	st		1,00 L
			1					Met cilinder en sleutel t.b.v. kastsloten De digitale sloten inclusief espagnoletsluitingen en aansturingsunit worden uiterlijk 3 weken vooruitlopend op de FAT door de provincie Utrecht geleverd. De spanningsvoorziening voor de elektronische sloten dient gevoed te worden vanaf een groep achter de noodstromvoorziening.	st		3,00 T
						1		Met anti-grafittilaag Betreft: het anti-wildplak systeem van de firma CAS, uiterlijk 30 dagen na inbedrijfstelling op locatie aan te brengen. Inclusief 5-jarig onderhoud-/ servicecontract.			
301017	351014							Aanbrengen bedieningspaneel.	st		1,00 I
		1						Bedieningspaneel Het bedieningspaneel dient een aanrakingsgevoelig TFT-scherm te zijn.			
				3				Lichtindicatie roodlichtbewaking en lampbewaking			
301018	351010					1		Met situatietekening Met lichtindicatie signaalgroepen en detectie			
							1	Overige lichtindicaties: Verklikkingen conform deel 3 paragraaf 35.12.4 van dit bestek Rekening houden met de mogelijkheid voor het aanbrengen van 30 extra lichtindicaties op het TFT-scherm.	set		1,00 I
								Aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen.	set		1,00 I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6					
301019	351099	9				1		Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. de aansturing van de uitgangen. T.b.v. uitgang voor aansluiting wachttijdvoorspeller Aantal uitgangen: 2 Aansturing wachttijdvoorspellers 6-bits T.b.v. uitgang voor wachtsignalering Aantal uitgangen: 5				
								Leveren en aanbrengen noodstroom. Betreft: een noodstroomsysteem in de kast van het regeltoestel. Noodstroom systeem Conform beschrijving bijlage 8.	st			1,00 I
									st			1,00 L
301020	351099							Aanbrengen ITS-host Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een ITS-host ten behoeve van de verkeersregelapplicatie in het verkeersregeltoestel. Inclusief het verzorgen van de configuratie met de TLC van het verkeersregeltoestel conform het TLC-FI koppelvlak. ITS-host ITS-host voorzien van geldig iVRI certificaat voor de consolidatie baseline. ITS-host voorzien van een eigen IP-adres. De host dient te voldoen aan de eisen zoals vastgesteld door het partnership Talking Traffic.	st	1,00	N	
									st			1,00 L
301030	351099							Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS). Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een RIS in het verkeersregeltoestel. Het verkeersregeltoestel dient de communicatie tussen de ITS-applicatie en de RIS te faciliteren. De RIS en de ITS-host moeten op aparte hardware zijn aangebracht. De overige eisen aan de RIS staan benoemd in artikel 35.12.06 in deel 3 van dit bestek. Roadside ITS Station (RIS) RIS voorzien van een eigen IP-adres. Inclusief alle benodigde voorzieningen, zoals antenne, energiegroedkabels, datakabels, etc. Rekening houdend met 25 meter kabellengte om voorzieningen op hoogte in de nabije omgeving van het verkeersregeltoestel te kunnen aanbrengen.	st	1,00	N	
									st			1,00 L
301040	351099							Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand Betreft: het implementeren van een ITF-bestand in de RIS van het verkeersregeltoestel. Het ITF-bestand (verrijkt met de ontruimingstijden) dient te voldoen aan het vigerende ITF-profiel [subWG NL Profile, Talking Traffic] en de bijbehorende Topology Guidelines. 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 het landelijke Topology Acces Platform (TAP) van UDAP 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 ontwerp-tekening) van het kruispunt aan de opdrachtnemer.	st	1,00	N	
									st			1,00 L
301050	356002							Aansluiten van een verkeersregelinstallatie. Betreft: het aansluiten van het verkeersregeltoestel op het energienetwerk en het communicatienetwerk. Exclusief kosten die een netwerkbeheerder in rekening brengt voor het aansluiten	EUR		N	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
301060	356099	1						Verwezen wordt naar bestekspostnr(s). 950010	EUR		N
		1						Aansluiten op het energienetwerk Inclusief het verzorgen van de aanvraag voor leverantie van energie bij de energieleverancier			
			1					Aansluiten op het communicatienetwerk			
			2					Exclusief het verzorgen van de aanvraag voor aansluiting op het communicatienetwerk			
301070	344002							Afmonteren grondkabels Betreft: het binnen leiden in de nieuwe kast, aansluiten, afmonteren en bedrijfsklaar opleveren van alle grondkabels op het nieuwe verkeersregeltoestel.	EUR		N
		1						Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens. De volgende uitgevoerde werkzaamheden: - VRI-installatie	EUR		N
		2						Betreft: inmeten en aanleveren van alle revisiegegevens van de verkeersregelinstallatie, inclusief belijning en stopstrepen.			
			2					Digitaal inmeten			
			2					Gegevens vastleggen op topografische ondergrond, digitaal Betreft een door de opdrachtgever aan te leveren GBKN-ondergrond.			
302							9	Meting en levering conform eisen uit ILS PU, inclusief bijbehorende bijlagen			
VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 70											
302010	351099							Opstellen functionele specificatie verkeersregelapplicatie Betreft: een functionele specificatie ten behoeve van het programmeren van de verkeersregelapplicatie conform de eisen van opdrachtgever inclusief het uitvoeren van de benodigde berekeningen.	st	1,00	N
								Functionele specificatie	keer		1,00 L
								Inclusief berekeningen in OTTO (of gelijkwaardig)	keer		1,00 L
								Inclusief berekeningen en analyses in COCON Online (of gelijkwaardig)	keer		1,00 L
								Inclusief het verwerken van de resultaten van de berekeningen in de functionele specificatie			
								Aanleveren functionele specificatie in PDF-formaat.			
								Rekening houden met één aanpassingsronde om te komen tot de definitieve functionele specificatie			
								Inclusief aanleveren van de bronbestanden van de verkeersregeltechnische berekeningen (COCON Online en/of OTTO bestand) bij opdrachtgever ter goedkeuring.			
								De opdrachtgever beoordeeld de aangeleverde documenten binnen 10 werkdagen.			
302020	351099							Leveren en aanbrengen verkeersregelapplicatie Betreft: het programmeren, compileren en implementeren van een lokale verkeersregelapplicatie voor een kruispunt met maximaal 12 signaalgroepen. Synchroniseren via NTP-server van de wegbeheerder. Alle te leveren iVRI-componenten dienen via dezelfde NTP-server in tijd gesynchroniseerd te worden.	st	1,00	N

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING
	HOOFD- CODE	DEFICODE							RESULTAATS- VERPLICHTING		
		1	2	3	4	5	6				
303							Verkeersregelprogramma Met toepassing van een door de opdrachtnemer te ontwikkelen CCOL verkeersregelapplicatie op basis van de functionele specificatie opgesteld volgens post 302010 Verkeersregelapplicatie aanbrengen op ITS-host geleverd volgens post 301020 Inclusief invullen ITS-applicatie gedeelte iVRI koppelvlak configuratieformulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever. Rekening houden met één aanpassingsronde om te komen tot de definitieve verkeersregelapplicatie.	st			1,00 L
303010	353002						STRAATMEUBILAIR VRI 70 Aanbrengen zweepmast. Situering: zie bestekstekening Betreft: zweepmast t.b.v. Int 2.2/3	st	1,00	N	
		2					Zweepmast van thermisch verzinkt staal Inclusief klemmenstrook Lengte van de uithouder: ca. 10,0 m Zweepmast dient te voldoen aan de ASOV 2020	st			1,00 L
			9				Conservering boven 2,20 m boven het maaiveld: Kleur van de conservering: RAL 7032				
				1			Staander zonder gaten t.b.v. een drukknop				
					9		Staander afvullen met draineerzand				
						1	Staander voorzien van vaste grondankers Aantal ankers: 4 Inclusief afdoende stabiliseren met cement of beton				
						1	Grondstukbescherming	st			1,00 L
303020	353002						Aanbrengen zweepmast. Situering: zie bestekstekening Betreft: zweepmast t.b.v. Int 8.1, 8.2, 9.1	st	1,00	N	
		2					Zweepmast van thermisch verzinkt staal Inclusief klemmenstrook Lengte van de uithouder: ca. 9,6 m Zweepmast dient te voldoen aan de ASOV 2020	st			1,00 L
			9				Conservering boven 2,20 m boven het maaiveld: Kleur van de conservering: RAL 7032				
				1			Staander zonder gaten t.b.v. een drukknop				
					9		Staander afvullen met draineerzand				
						1	Staander voorzien van vaste grondankers Aantal ankers: 4 Inclusief afdoende stabiliseren met cement of beton				
						1	Grondstukbescherming	st			1,00 L
303030	353001						Aanbrengen mast. Situering: zie bestekstekening. Betreft: combimast bewegwijzering/VRI t.b.v. Int 5.2 Uitvoeringsvorm: cilindrisch verjongd tot aan het knieopzetstuk van de verkeerslantaarn. Daarna tot aan de top conisch. Twee montagelukkigjes in de mast. De combimast is voorzien van 3 lagen nokken rondom (nieuwste systeem). De bestaande BWW vlaggen dienen, eventueel door middel van verloopstukken, aan de mast bevestigd te worden. De BWW vlaggen komen op gelijke hoogte als huidig. Mast geschikt voor de montage van een knieopzetstuk.	st	1,00	N	
		2					Materiaal: thermisch verzinkt staal Inclusief klemmenstrook. Aansluitvoorziening OVL in de mast door de netbeheerder Combimast dient te voldoen aan de ASOV 2020	st			1,00 L

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER					OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		
		DEFICODE							RESULTAATS- VERPLICHTING	TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6				
303040	353001			9				Conservering boven 2,20 m boven het maaiveld: Kleur van de conservering: RAL 7032			
					1			Mast zonder gaten t.b.v. een drukknop			
					9			Mast afvullen met draineerzand tot 10 cm boven maaiveld.			
					1			Grondstukbescherming	st		1,00 L
303040	353001							Aanbrengen mast.	st	1,00	N
								Situering: zie bestekstekening. Betreft: combimast openbare verlichting/VRI t.b.v. Int 22.1 Lichtpunthoogte 9 m incl. afneembare enkele uithouder 1,25 m t.b.v. bevestiging huidige OVL-armatuur. Demonteren en monteren bestaande OVL-armatuur volgens post 300030. Uitvoeringsvorm: cilindrisch verjongd tot aan het knieopzetstuk van de verkeerslantaarn. Daarna tot aan de top conisch. Twee montagelukkigjes in de mast.			
				2				Materiaal: thermisch verzinkt staal Inclusief klemmenstrook. Aansluitvoorziening OVL in de mast door de netbeheerder Mast dient te voldoen aan de ASOV 2020.	st		1,00 L
					9			Conservering boven 2,20 m boven het maaiveld: Kleur van de conservering: RAL 7032			
303050	353001				1			Mast zonder gaten t.b.v. een drukknop			
					9			Mast afvullen met draineerzand tot 10 cm boven maaiveld.			
					1			Grondstukbescherming	st		1,00 L
								Aanbrengen mast.	st	4,00	N
303050	353001							Situering: zie bestekstekening. Betreft: masten t.b.v. Int 2.1/21.1, 5.1, 11.1, 11.2			
			1					Mast geschikt voor de montage van een opzetstuk Inclusief klemmenstrook	st		4,00 L
				2				Materiaal: thermisch verzinkt staal Mast dient te voldoen aan de ASOV 2020.			
					9			Conservering boven 2,20 m boven het maaiveld: Kleur van de conservering: RAL 7032			
303060	353005					9		Mast afvullen met draineerzand tot 10 cm boven maaiveld.			
					1			Grondstukbescherming	st		4,00 L
								Aanbrengen drukknopmast.	st	2,00	N
								Situering: zie bestekstekening. Betreft: drukknopmast fietsrichtingen			
303060	353005				1			Drukknopmast t.b.v. voetgangers/fietsers Inclusief klemmenstrook t.b.v. drukknop 21.1, 22.1	st		2,00 L
					2			Mast van thermisch verzinkt staal Drukknopmast dient te voldoen aan de ASOV 2020.			
						9		Conservering standaard zwart wit geblokt			
					9			Mast afvullen met draineerzand tot 10 cm boven maaiveld.			
303070	353006					1		Grondstukbescherming	st		2,00 L
								Aanbrengen opzetstuk.	st	3,00	N
								Situering: zie bestekstekening. Betreft: opzetstuk type 1			
			1					Opzetstuk geschikt voor de montage van 1 verkeerslantaarn t.b.v. lantaarn 5.1, 11.1, 11.2	st		3,00 L
303070	353006				2			Opzetstuk van thermisch verzinkt staal			
					9			Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE							RESULTAATS- VERPLICHTING			
		1	2	3	4	5	6					
303080	353006							Aanbrengen opzetstuk. Situering: zie bestekstekening. Betreft: opzetstuk type 2	st	1,00	N	
		2						Opzetstuk geschikt voor de montage van 2 verkeerslantaarns t.b.v. lantaarn 2.1/21.1	st			1,00 L
		2						Opzetstuk van thermisch verzinkt staal				
			9					Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032				
303090	353007							Aanbrengen knieopzetstuk. Situering: zie bestekstekening. Betreft: knieopzetstuk t.b.v. lantaarns aan combimasten of staander	st	3,00	N	
		1						Knieopzetstuk geschikt voor het aanbrengen van 1 verkeerslantaarn t.b.v. Int 5.2, 8.1, 22.1	st			3,00 L
		2						Opzetstuk van thermisch verzinkt staal				
			9					Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032				
				9				Bevestiging d.m.v. een beugel om de mast				
303100	353008							Aanbrengen neiginrichting t.b.v verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: neiginrichting t.b.v. de hoge verkeerslantaarns aan de portaalliggers	st	4,00	N	
		1						Neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn t.b.v. lantaarn 2.2, 3, 8.2, 9	st			4,00 L
		2						Neiginrichting van thermisch verzinkt staal Geschikt voor een 300 mm lantaarn met 3 lichten				
			9					Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032				
304								VERKEERSLANTAARNS VRI 70				
304010	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.	st	2,00	N	
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 2.2, 8,2 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer	st			2,00 L
			1					Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032				
			3					Lens met een diameter van 300 mm				
				9				Volle lens				
					6			Lamptype: LED klasse II				
304020	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.	st	2,00	N	
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 3, 9 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer	st			2,00 L
			1					Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032				
			3					Lens met een diameter van 300 mm				
				1				Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl 2x pijlsjabloon links				
					6			Lamptype: LED klasse II				
304030	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	6,00	N	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE							RESULTAATS- VERPLICHTING			
		1	2	3	4	5	6					
304040	354001	1						Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm op (knie)opzetstuk. Drielichts verkeerslantaarn Int 2.1, 5.1, 5.2, 8.1, 11.1, 11.2 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 300 mm Volle lens Lamptype: LED klasse II	st			6,00 L
			1									
				3								
					9							
304040	354001					6		Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 200 mm t.b.v. fietsers	st	2,00	N	
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 21.1, 22.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 200 mm Sjabloonfiguren op lens: fietser Lamptype: LED klasse II	st			2,00 L
			1									
				2								
304050	354001					2						
							6					
304050	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: secundaire lantaarn met wachttijdvoorspeller Vierlichts secundaire verkeerslantaarn incl. WTV (6-bits aansturing) Betreft onderlicht met 4 aspecten waarvan het bovenste aspect een geïntegreerde 32-lamps wachttijdvoorspeller is met het woord WACHT en BUS in het midden T.b.v. lantaarn: 21.1, 22.1 Inclusief aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 9017 Lens met een diameter van 80 mm Sjabloonfiguren op lens: fietser m.u.v. het bovenste aspect welke is vormgegeven als een 32-lamps wachttijdvoorspeller met het woord WACHT en BUS in het midden. Lamptype: LED klasse II	st	2,00	N	
		9							st			2,00 L
				3								
304060	354006					1						
							2					
304060	354006							Aanbrengen drukknoopchakelaar. Situering: zie bestekstekening Betreft: drukknoopchakelaar met terugmelding voor fietsers, inclusief aansluitsnoer. - 2x montage op drukknoopmast (fietsrichtingen). Drukknopschakelaar met ingebouwd wachtsignaal Type RTB 42V	st	2,00	N	
		2							st			2,00 L
304070	354010							Aanbrengen aanduiding bij drukknoop. Situering: drukknoepen: zie bestekstekening Betreft: aanduiding bij drukknoepen t.b.v. fietsers.	st	3,00	N	
		1						Type aanduiding: sticker Afbeelding: fietsers VKL01	st			3,00 L
304080	354003							Aanbrengen achtergrondschild t.b.v. verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: achtergrondschild voor alle 300mm lantaarns	st	10,00	N	
								Achtergrondschild Voor alle 300 mm lantaarns	st			10,00 L
		1						Geschikt voor een verkeerslantaarn met 3 lichten Lichten met een lensdiameter van 300 mm				
										</		

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
304090	354011					1		Kleur achterzijde: RAL 7032					
						1		Voorzien van retroreflecterende rand					
		1						Aanbrengen codering bij verkeerslantaarn. Betreft: codering bij verkeerslantaarns. Codering bij verkeerslantaarn . - 10 autolantaarns (6 laag en 4 hoog). - 2 fietslantaarns. Conform deel 3, hoofdstuk 35, paragraaf 46.04 lid 1 van dit bestek.	st	12,00	N		
304100	354099							Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook Situering: Zie bestekstekening Betreft het afmonteren van alle aansluitsnoeren op de klemmenstroken in het mastmateriaal.	EUR		N		
305								DETECTIE VRI 70					
305010	352001							Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie. Situering: zie bestekstekening Betreft: auto detectielussen Conform de richtlijnen van de provincie Utrecht Aantal windingen conform deel 3, 35.22.02. Inclusief het achteraf reinigen van het wegdek d.m.v. ZOAB-cleaner. Aantal lussen: 18 Zie voor situering en afmetingen de bestekstekening. In asfaltverharding lus 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 5.1, 5.2, 5.3, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.1, 9.2, 11.1, 11.2, 11.3	m	335,00	V		
		1						Slijplengte: 335 m Dwarsmaat (passief): gem. 2,5 m Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer Dekking boven bovenste lusdraad ten minste 60 mm Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa	m				380,00 L
305020	352001							Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie. Situering: zie bestekstekening Betreft: fiets detectielussen Conform de richtlijnen van de provincie Utrecht Aantal windingen conform deel 3, 35.22.02. Inclusief het achteraf reinigen van het wegdek d.m.v. ZOAB-cleaner. Aantal lussen: 6 In asfaltverharding lus 21.1, 21.2, 21.3, 21.4, 22.1, 22.2 Slijplengte: 36 m Dwarsmaat (passief): gem. 1,0 m Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa	m	36,00	V		
		1						1 Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van de verharding					
305030	352004							Aansluiten detectielus op grondkabel. Betreft: het aansluiten van de detectielussen in posten 305010 en 305020 op de grondkabel, inclusief benodigd grondwerk. Lus t.b.v. niet-selectieve detectie M.b.v. een spuitgietmof met twee-componenten vulmassa of een gietmof met twee-componenten vulmassa ter keuze van de aannemer	st	24,00	V		
		1							st				24,00 L
306								OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 70					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD-CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
306010	356099							Aanleveren ontwerpplan Betreft: opstellen en aanleveren kabels- en leidingen-/ en opstellingsplan, schema's en lijsten. Conform het gestelde in deel 3, art. 35.03 van dit bestek.	EUR		N
306020	623099							Opstellen verkeersmaatregelenplan Betreft: het opstellen van een verkeersmaatregelenplan inclusief benodigde tekeningen voor de werkzaamheden voor VRI 70. Het uitvoeren van de verkeersmaatregelen wordt verrekend op stelpost 950030.	EUR		N
306030	356099							Doormeten diepte-aarding Betreft: het doormeten van de bestaande diepte-aarding op de locatie van de VRI kast. Inclusief het opstellen en leveren van een meetrapport. Meetrapport diepte-aarding Indien de aarding onvoldoende is dient er een nieuwe diepte-aarding te worden aangebracht volgens stelpost 950040	st	1,00	N
306040	351099							Toepassen fabrieksafname (FAT) Betreft: afname van het verkeersregeltoestel inclusief testen van de verkeersregellapplicatie. Opdrachtnemer dient de opdrachtgever uit te nodigen bij de FAT aanwezig te zijn.	EUR		N
306050	356099							Site Acceptance Test (SAT) Betreft: het bijstaan van de afname in de vorm van het technisch verlenen van assistentie bij het inbedrijfstellen en technisch op leveren van de installatie tijdens de Site Acceptance Test (SAT). Tijdens deze SAT dient de aannemer een hoogwerker incl. bestuurder ter beschikking te stellen ivm verkeerslantaarns aan de zweepmasten. Daarnaast dient de opdrachtgever in de gelegenheid gesteld te worden bij SAT aanwezig te zijn en/of de SAT uit te voeren.	EUR		N
306060	356001							Leveren documentatie verkeersregelinstallatie. Documentatie conform 35.15.02 van deel 3 van dit bestek. De revisiegegevens dienen alle onderdelen van de installatie te bevatten. Ook onderdelen waar niet aan gewerkt is dienen te worden opgenomen. De gegevens over deze onderdelen dienen van de huidige revisiegegevens te worden overgenomen en te worden geïntegreerd in de nieuwe revisiegegevens. Documentatie verkeersregelinstallatie	EUR		N

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE									
		1	2	3	4	5	6				
								- revisietekening (conform eisen deel 3 35.15.02) - As-built kasttekening conform NEN 3140 - het installatieschema; - Excellijst met de technische specificatie van de kast inclusief de bestelnummers van de toegepaste componenten; - Logkaart; - aansluitgegevens met vermelding van klemnummers, aangesloten kabels, kleuren enz.. - onderhoudsvoorschriften; - het bestek. - resultaat van de beproeving van de bewakingen, als bedoelt in NEN 3384; - bedieningshandleiding - Ondertekend FAT formulier - Ondertekend SAT formulier - Afschrift afdracht CROW - Merk automaat - Type automaat - Versienummer hardware - Versie nummer firmware - iVRI koppelvlak configuratieformulier - NEN 1010 rapport - NEN 3140 rapport Aantal sets documentatie: 3 Documentatie op papier aanleveren Set in ordner voor in de automaatkast, voor de onderhoudende partij en voor de wegbeheerder Documentatie digitaal aanleveren Documentatie in pdf formaat. Revisietekening in DWG formaat			
		1						st		3,00 L	
			1					st		1,00 L	
31								VRI 120: N210 - VRIJHEIDSLAAN, LOPIK			
310								DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 120			
310010	355099							EUR		N	
								Verwijderen bestaande installatie Betreft: het verwijderen en afvoeren van de bestaande verkeersregelautomaat, mastmateriaal, lantaarns, drukknoppen en kabels en leidingen. Alle materialen vervallen aan de aannemer.			
310040	355099							EUR		N	
								Tijdelijk demonteren verkeersborden Betreft: het demonteren, schoonmaken, tijdelijk opslaan en terugplaatsen op een nieuwe masten van bestaande bebording.			
310050	355099							st	1,00	N	
								Demonteren bestaande modem Betreft: het demonteren van het bestaande glasvezelmodem. Het modem wordt hergebruikt in de nieuwe automaat.			
311								VERKEERSREGELTOESTEL VRI 120			
311010	351001							st	1,00	N	
								Aanbrengen verkeersregeltoestel. Betreft: het leveren en aanbrengen van een standaard 42V verkeersregeltoestel (iVRI ready), conform de daarbij behorende laatst vastgestelde landelijke standaarden. Gecertificeerde TLC geschikt voor: - toepassing van ontruimingstijden - CCOL 12 of hoger			
		1						st		1,00 L	
								Verkeersregeltoestel			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6					
								Inclusief: - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. het aansluiten van 8 signaalgroepen, inclusief individuele lampbewaking; - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. 21 detectielussen (17 stuks autolussen en 4 stuks fietslussen); - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. 4 stuks voetgangersdrukknoppen, 2 stuks fietsdrukknoppen, 2 stuks wachttijdvoorspellers en 2 stuks akoestische signaalgevers; - een vrije wandcontactdoos 230V (geen vaste gebruiker op aansluiten); - aparte groep voor OVL en BWW; - interne LED-verlichting welke inschakelt op basis van deurschakelaar; - verwarmingselement met thermostaat; - invullen TLC-gedeelte iVRI koppelvak configuratie formulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever - TLC voorzien van een eigen IP-adres - aparte voorziening t.b.v. van een glasvezelverbinding voor de observatiecamera TLC dient aansluiting op meerdere verkeerscentrales te ondersteunen Verkeersregeltoestel dient de eigenschappen die zijn aangegeven in de posten 311011 t/m 311019 te bevatten; Verkeersregeltostel voorzien van voldoende ruimte voor 4 extra signaalgroepen en 8 extra detectoren.				
311011	351005							Aanbrengen apparatuur t.b.v. selectieve detectie. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle benodigde hardware om vanaf een afstand van 600 meter van de automaatkast KAR-berichten te ontvangen en te verwerken. De KAR-antenne dient op het dak van de kast gemonteerd te worden.	set		1,00	I
		1						KAR-modem voor selectieve detectie voor de richtingen: Alle auto-en openbaar vervoer-richtingen.	st		1,00	L
311012	351008							Aanbrengen apparatuur t.b.v. communicatie. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het middels een glasvezelverbinding (single mode, 24 vezels waarvan minimaal de eerste 12 zijn uitgelast) op basis van het TCP/IP-protocol kunnen communiceren met de aanwezige IVERA-centrale bij provincie Utrecht. De inschrijver is verantwoordelijk voor de correcte werking hiervan.	st		1,00	I
		9						Modem Modem afkomstig uit de oude automaat. Demonteren modem volgens bestekspost 310050.	st		1,00	H
		1						De glasvezelbox wordt door of namens de directie aangeleverd. Er dient rekening te worden gehouden met 19 inch/1 HE ruimte. Inclusief het leveren van een IVERA-licentie Versie 4.00.	st		1,00	T
311013	351011							Aanbrengen voorzieningen t.b.v. ingangen. Betreft: het bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen voor de ingangen.	set		1,00	I
		1						 T.b.v. ingang voor het dimmen van de installatie Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een astronomische klok inclusief alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het dimmen van de verkeerslantaarns.	set		1,00	L
					2			Synchroniseren van de installatie via de centrale Betreft tijdsynchronisatie via de IVERA-centrale				
311014	351012							Aanbrengen voorzieningen t.b.v. bewaking.	set		1,00	I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
311015	351013	1						Betreft: het bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen voor de bewakingen T.b.v. bewaking van alle rode lampen, klasse CD1 volgens NEN-EN 12675	st		1,00 I
		1						T.b.v. bewaking van alle groene en gele lampen, klasse CE1 volgens NEN-EN 12675			
						1		Aanbrengen programmatuur t.b.v. het registreren van verkeersgegevens. Registreren verkeersgegevens t.b.v. van verwerking door een centrale verkeerskundige voorziening Betreft: het opnemen van V-log file-based. Inclusief het (laten) configureren en bedrijfsklaar opleveren van de VRI op de beheercentrale van de provincie Utrecht.			
311016	351015							Aanbrengen kast t.b.v. verkeersregeltoestel. - Deuren zijn deugdelijk (stevig) en voorzien van windhaken - Op drie zijden van de kast dient een door de directie aan te leveren sticker (30cm (B) x 40 cm (H)) geplakt te worden. Bij toepassing van een kast zonder vlakke ondergrond dient een geanodiseerde aluminium plaat (0,2cm (D) x 35cm (B) x 45cm (H)) geleverd en gemonteerd te worden dmv 6 popnagels op drie zijden van de kast t.b.v. de stickers.	st		1,00 I
		1						Kast met kastvoet voor buitenopstelling Kleur van de kast: RAL 7032			
		1						Met cilinder en sleutel t.b.v. kastsloten De digitale sloten inclusief espagnoletsluitingen en aansturingsunit worden uiterlijk 3 weken vooruitlopend op de FAT door de provincie Utrecht geleverd. De spanningsvoorziening voor de elektronische sloten dient gevoed te worden vanaf een groep achter de noodstroomvoorziening.	st		3,00 T
						1		Met anti-grafittilaag Betreft: het anti-wildplak systeem van de firma CAS, uiterlijk 30 dagen na inbedrijfstelling op locatie aan te brengen. Inclusief 5-jarig onderhoud-/ servicecontract.			
311017	351014							Aanbrengen bedieningspaneel. Bedieningspaneel Het bedieningspaneel dient een aanrakingsgevoelig TFT-scherm te zijn.	st		1,00 I
						3		Lichtindicatie roodlichtbewaking en lampbewaking			
						1		Met situatietekening Met lichtindicatie signaalgroepen en detectie			
311018	351010							1 Overige lichtindicaties: Verklikkingen conform deel 3 paragraaf 35.12.4 van dit bestek Rekening houden met de mogelijkheid voor het aanbrengen van 30 extra lichtindicaties op het TFT-scherm.	set		1,00 I
								Aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. de aansturing van de uitgangen. T.b.v. uitgang voor aansluiting wachttijdvoorspeller Aantal uitgangen: 2 Aansturing wachttijdvoorspellers 6-bits			
		9						T.b.v. uitgang voor wachtsignalering			

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
								Aantal uitgangen: 5			
311019	351099							Leveren en aanbrengen noodstroom. Betreft: een noodstroomsysteem in de kast van het regeltoestel. Noodstroom systeem Conform beschrijving bijlage 8.	st		1,00 I
									st		1,00 L
311020	351099							Aanbrengen ITS-host Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een ITS-host ten behoeve van de verkeersregelapplicatie in het verkeersregeltoestel. Inclusief het verzorgen van de configuratie met de TLC van het verkeersregeltoestel conform het TLC-FI koppelvlak. ITS-host ITS-host voorzien van geldig iVRI certificaat voor de consolidatie baseline. ITS-host voorzien van een eigen IP-adres. De host dient te voldoen aan de eisen zoals vastgesteld door het partnership Talking Traffic.	st	1,00 N	
									st		1,00 L
311030	351099							Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS). Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een RIS in het verkeersregeltoestel. Het verkeersregeltoestel dient de communicatie tussen de ITS-applicatie en de RIS te faciliteren. De RIS en de ITS-host moeten op aparte hardware zijn aangebracht. De overige eisen aan de RIS staan benoemd in artikel 35.12.06 in deel 3 van dit bestek. Roadside ITS Station (RIS) RIS voorzien van een eigen IP-adres. Inclusief alle benodigde voorzieningen, zoals antenne, energiegrondkabels, datakabels, etc. Rekening houdend met 25 meter kabellengte om voorzieningen op hoogte in de nabije omgeving van het verkeersregeltoestel te kunnen aanbrengen.	st	1,00 N	
									st		1,00 L
311040	351099							Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand Betreft: het implementeren van een ITF-bestand in de RIS van het verkeersregeltoestel. Het ITF-bestand (verrijkt met de ontruimingstijden) dient te voldoen aan het vigerende ITF-profiel [subWG NL Profile, Talking Traffic] en de bijbehorende Topology Guidelines. 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 het landelijke Topology Acces Platform (TAP) van UDAP 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 ontwerp-tekening) van het kruispunt aan de opdrachtnemer.	st	1,00 N	
									st		1,00 L
311050	356002							Aansluiten van een verkeersregelinstallatie. Betreft: het aansluiten van het verkeersregeltoestel op het energienetwerk en het communicatienetwerk. Exclusief kosten die een netwerkbeheerder in rekening brengt voor het aansluiten Verwezen wordt naar bestekspostnr(s). 950010 Aansluiten op het energienetwerk Inclusief het verzorgen van de aanvraag voor leverantie van energie bij de energieleverancier Aansluiten op het communicatienetwerk	EUR	N	
		1									
			1								
				1							

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
						2		Exclusief het verzorgen van de aanvraag voor aansluiting op het communicatienetwerk			
311060	356099							Afmonteren grondkabels Betreft: het binnen leiden in de nieuwe kast en de masten, aansluiten, afmonteren en bedrijfsklaar opleveren van alle grondkabels op het nieuwe verkeersregeltoestel en in de masten.	EUR		N
311070	344002							Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens. De volgende uitgevoerde werkzaamheden: - VRI-installatie Betreft: inmeten en aanleveren van alle revisiegegevens van de verkeersregelinstallatie, inclusief belijning en stopstrepen. Digitaal inmeten Gegevens vastleggen op topografische ondergrond, digitaal Betreft een door de opdrachtgever aan te leveren GBKN-ondergrond. 9 Meting en levering conform eisen uit ILS PU, inclusief bijbehorende bijlagen	EUR		N
		1									
			2								
				2							
312								VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 120			
312010	351099							Opstellen functionele specificatie verkeersregelapplicatie Betreft: een functionele specificatie ten behoeve van het programmeren van de verkeersregelapplicatie conform de eisen van opdrachtgever inclusief het uitvoeren van de benodigde berekeningen. Functionele specificatie Inclusief berekeningen in OTTO (of gelijkwaardig) Inclusief berekeningen en analyses in COCON Online (of gelijkwaardig) Inclusief het verwerken van de resultaten van de berekeningen in de functionele specificatie Aanleveren functionele specificatie in PDF-formaat. Rekening houden met één aanpassingsronde om te komen tot de definitieve functionele specificatie Inclusief aanleveren van de bronbestanden van de verkeersregeltechnische berekeningen (COCON Online en/of OTTO bestand) bij opdrachtgever ter goedkeuring. De opdrachtgever beoordeeld de aangeleverde documenten binnen 10 werkdagen.	st	1,00	N
									keer		1,00 L
									keer		1,00 L
									keer		1,00 L
312020	351099							Leveren en aanbrengen verkeersregelapplicatie Betreft: het programmeren, compileren en implementeren van een lokale verkeersregelapplicatie voor een kruispunt met maximaal 12 signaalgroepen. Synchroniseren via NTP-server van de wegbeheerder. Alle te leveren iVRI-componenten dienen via dezelfde NTP-server in tijd gesynchroniseerd te worden.	st	1,00	N

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING		
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5						6
313							Verkeersregelprogramma Met toepassing van een door de opdrachtnemer te ontwikkelen CCOL verkeersregelapplicatie op basis van de functionele specificatie opgesteld volgens post 312010 Verkeersregelapplicatie aanbrengen op ITS-host geleverd volgens post 311020 Inclusief invullen ITS-applicatie gedeelte iVRI koppelvlak configuratieformulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever. Rekening houden met één aanpassingsronde om te komen tot de definitieve verkeersregelapplicatie.	st		1,00	L	
313010	353002						STRAATMEUBILAIR VRI 120 Aanbrengen zweepmast. Situering: zie bestekstekening Betreft: zweepmast t.b.v. Int 2.2, 3.1	st	1,00	N		
		2					Zweepmast van thermisch verzinkt staal Inclusief klemmenstrook Lengte van de uithouder: ca. 6,5 m Zweepmast dient te voldoen aan de ASOV 2020	st			1,00	L
			9				Conservering boven 2,20 m boven het maaiveld: Kleur van de conservering: RAL 7032					
				1			Staander zonder gaten t.b.v. een drukknop					
				9			Staander afvullen met draineerzand					
					1		Staander voorzien van vaste grondankers Aantal ankers: 4 Inclusief afdoende stabiliseren met cement of beton					
						1	Grondstukbescherming	st			1,00	L
313020	353002						Aanbrengen zweepmast. Situering: zie bestekstekening Betreft: zweepmast t.b.v. Int 8.2, 9.1	st	1,00	N		
		2					Zweepmast van thermisch verzinkt staal Inclusief klemmenstrook Lengte van de uithouder: ca. 7,7 m Zweepmast dient te voldoen aan de ASOV 2020	st			1,00	L
			9				Conservering boven 2,20 m boven het maaiveld: Kleur van de conservering: RAL 7032					
				1			Staander zonder gaten t.b.v. een drukknop					
				9			Staander afvullen met draineerzand					
					1		Staander voorzien van vaste grondankers Aantal ankers: 4 Inclusief afdoende stabiliseren met cement of beton					
						1	Grondstukbescherming	st			1,00	L
313030	353001						Aanbrengen mast. Situering: zie bestekstekening. Betreft: masten t.b.v. Int 2.1, 3.2, 5,1, 5,2, 8,1, 9,2, 11.1, 11.2, 22, 26	st	10,00	N		
		1					Mast geschikt voor de montage van een opzetstuk Inclusief klemmenstrook	st			10,00	L
			2				Materiaal: thermisch verzinkt staal Mast dient te voldoen aan de ASOV 2020.					
				9			Conservering boven 2,20 m boven het maaiveld: Kleur van de conservering: RAL 7032					
					9		Mast afvullen met draineerzand tot 10 cm boven maaiveld.					
						1	Grondstukbescherming	st			10,00	L
313040	353005						Aanbrengen drukknopmast.	st	2,00	N		

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
313050	353006	1						Situering: zie bestekstekening. Betreft: drukknopmast fietsrichtingen Drukknopmast t.b.v. voetgangers/fietsers Inclusief klemmenstrook t.b.v. drukknop 22, 26	st			2,00	L
		2						Mast van thermisch verzinkt staal Drukknopmast dient te voldoen aan de ASOV 2020.					
		9						Conservering standaard zwart wit geblokt					
		9				1		Mast afvullen met draineerzand tot 10 cm boven maaiveld. Grondstukbescherming	st			2,00	L
313060	353006							Aanbrengen opzetstuk. Situering: zie bestekstekening. Betreft: opzetstuk type 1	st	7,00	N		
		1						Opzetstuk geschikt voor de montage van 1 verkeerslantaarn t.b.v. lantaarn 5.1, 5.2, 8.1, 9.2, 11.1, 11.2, 26	st			7,00	L
		2						Opzetstuk van thermisch verzinkt staal					
		9						Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032					
313060	353006							Aanbrengen opzetstuk. Situering: zie bestekstekening. Betreft: opzetstuk type 2	st	2,00	N		
		2						Opzetstuk geschikt voor de montage van 2 verkeerslantaarns t.b.v. lantaarn 2.1/31.1, 22/32.2,	st			2,00	L
		2						Opzetstuk van thermisch verzinkt staal					
		9						Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032					
313070	353006							Aanbrengen opzetstuk. Situering: zie bestekstekening. Betreft: opzetstuk type 3	st	1,00	N		
		3						Opzetstuk geschikt voor de montage van 3 verkeerslantaarns t.b.v. lantaarn 3.2/31.2/32.1	st			1,00	L
		2						Opzetstuk van thermisch verzinkt staal					
		9						Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032					
313080	353008							Aanbrengen neiginrichting t.b.v verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: neiginrichting t.b.v. de hoge verkeerslantaarns aan de portaalliggers	st	4,00	N		
		1						Neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn t.b.v. lantaarn 2.2, 3.1, 8.2, 9.1	st			4,00	L
		2						Neiginrichting van thermisch verzinkt staal Geschikt voor een 300 mm lantaarn met 3 lichten					
		9						Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032					
314								VERKEERSLANTAARNS VRI 120					
314010	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.	st	2,00	N		
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 2.2, 8,2	st			2,00	L
								Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer					
		1						Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
314020	354001			3				Lens met een diameter van 300 mm					
				9				Volle lens					
				6				Lamptype: LED klasse II					
314020	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N		
								Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.					
		1						Drielichts verkeerslantaarn	st			2,00	L
314020	354001							Int 3.1, 9.1					
								Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer					
		1						Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032					
314030	354001			3				Lens met een diameter van 300 mm					
				1				Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl					
				6				2x pijlsjabloon links					
314030	354001							Lamptype: LED klasse II					
								Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	6,00	N		
								Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm op (knie)opzetstuk.					
314030	354001	1						Drielichts verkeerslantaarn	st			6,00	L
								Int 2.1, 5.1, 5.2, 8.1, 11.1, 11.2					
								Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer					
314040	354001							Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032					
				3				Lens met een diameter van 300 mm					
				9				Volle lens					
314040	354001			6				Lamptype: LED klasse II					
								Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N		
								Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm op (knie)opzetstuk.					
314040	354001	1						Drielichts verkeerslantaarn	st			2,00	L
								Int 3.2, 9.2					
								Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer					
314050	354001							Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032					
				3				Lens met een diameter van 300 mm					
				1				Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl					
314050	354001							2x pijlsjabloon links					
				6				Lamptype: LED klasse II					
								Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N		
314050	354001							Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 200 mm t.b.v. fietsers					
		1						Drielichts verkeerslantaarn	st			2,00	L
								Int 22, 26					
314060	354001							Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer					
		1						Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032					
				2				Lens met een diameter van 200 mm					
314060	354001			2				Sjabloonfiguren op lens: fietser					
				6				Lamptype: LED klasse II					
								Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N		
314060	354001							Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 200 mm op t.b.v. voetgangers					
								Lantaarn aan de buitenzijde van de oversteek en geschikt voor de inbouw van een geïntegreerde rateltikker (rateltikker volgens post 314090).					
		2						Tweelichts verkeerslantaarn	st			2,00	L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
314070	354001		1					Int 31.1, 32.2 Inclusief korte zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 200 mm Sjabloonfiguren op lens: voetganger Lamptype: LED klasse II					
			2					Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 200 mm t.b.v. voetgangers. Lantaarn op de middenberm.	st	2,00	N		
314080	354001	2						Tweelichts verkeerslantaarn Int 31.2, 32.1 Inclusief korte zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 200 mm Sjabloonfiguren op lens: voetganger Lamptype: LED klasse II	st			2,00	L
			1					Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: secundaire lantaarn met wachttijdvoorspeller Vierlichts secundaire verkeerslantaarn incl. WTV (6-bits aansturing) Betreft onderlicht met 4 aspecten waarvan het bovenste aspect een geïntegreerde 32-lamps wachttijdvoorspeller is met het woord WACHT en BUS in het midden T.b.v. lantaarn: 22, 26 Inclusief aansluitsnoer	st	2,00	N		
314090	354005	9						Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 9017 Lens met een diameter van 80 mm Sjabloonfiguren op lens: fietser m.u.v. het bovenste aspect welke is vormgegeven als een 32-lamps wachttijdvoorspeller met het woord WACHT en BUS in het midden. Lamptype: LED klasse II	st			2,00	L
			3					Aanbrengen akoestische signaalgever. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een akoestische signaalgever (Elektronische rateltikkerLuidspreker) inclusief aansluitsnoer Geïntegreerde speaker in het voetgangersarmatuur geleverd volgens post 314060. T.b.v. lantaarn: 31.1, 32.2 Met instelbaar dag- en nachtvolume. Geluidsvolume in overleg met de directie instellen. Conform deel 3, 35.46.06 van dit bestek. Aansluiten vanuit het verkeersregelstoestel via software .	st st	2,00	N		
314100	354006		1					Aanbrengen drukknopschakelaar. Situering: zie bestekstekening Betreft: drukknopschakelaar met terugmelding voor fietsers en voetgangers, inclusief aansluitsnoer. - 2x montage op drukknopmast (fietsrichtingen). - 4x montage op unimast (voetgangersrichtingen).	st	6,00	N		
		2						Drukknopschakelaar met ingebouwd wachtsignaal Type RTB 42V	st			6,00	L
314110	354010							Aanbrengen aanduiding bij drukknop. Situering: drukknoppen: zie bestekstekening Betreft: aanduiding bij drukknoppen t.b.v. fietsers.	st	2,00	N		
		1						Type aanduiding: sticker	st			2,00	L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
		1						Afbeelding: fietsers VKL01					
314120	354010							Aanbrengen aanduiding bij drukknop.	st	4,00	N		
		1						Situering: drukknoppen: zie bestekstekening					
								Betreft: aanduiding bij drukknoppen t.b.v. voetgangers					
		2						Type aanduiding: sticker	st			4,00	L
								Afbeelding: voetganger binnen kanalisatiestrepen VKL03					
314130	354003							Aanbrengen achtergrondschild t.b.v. verkeerslantaarn.	st	12,00	N		
		1						Situering: zie bestekstekening.					
								Betreft: achtergrondschild voor alle 300mm lantaarns					
								Achtergrondschild	st			12,00	L
								Voor alle 300 mm lantaarns					
		3						Geschikt voor een verkeerslantaarn met 3 lichten					
			2					Lichten met een lensdiameter van 300 mm					
				1				Kleur achterzijde: RAL 7032					
					1			Voorzien van retroreflecterende rand					
314140	354011							Aanbrengen codering bij verkeerslantaarn.	st	18,00	N		
		1						Betreft: codering bij verkeerslantaarns.					
								Codering bij verkeerslantaarn .	st			18,00	L
								- 12 autolantaarns (8 laag en 4 hoog).					
								- 2 fietslantaarns.					
								- 4 voetgangerslantaarns					
								Conform deel 3, hoofdstuk 35, paragraaf 46.04 lid 1 van dit bestek.					
314150	354099							Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook	EUR		N		
								Situering: Zie bestekstekening					
								Betreft het afmonteren van alle aansluitsnoeren op de					
								klemmenstroken in het mastmateriaal.					
315								SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 120					
315010	240299							Graven en dichten van een proefsleuf	st	12,00	V		
								Betreft: sleuf in vast grond met hinder van eventueel aanwezige					
								kabels en/of leidingen, verhardingen en funderingen.					
								Per proefsleuf te rekenen met:					
								- sleufdiepte tot ca. 1,00 m;					
								- sleufbreedte ca. 0,50 m;					
								- sleuflengte tot ca. 2,50 m.					
								Mechanisch graven is niet toegestaan.					
315020	240201							Graven en aanvullen sleuf.	m	390,00	V		
								Situering: zie bestekstekening					
								Betreft: het graven van kabelsleuf t.b.v. grondkabels voor de					
								detectie, drukknoppen en lantaarns inclusief opnemen en definitief					
								herstellen van de sleufbedekking.					
		3						In vaste grond					
			5					Sleufdiepte 0,60 m					
				9				Sleufbreedte: niet breder dan noodzakelijk					
					2			Betreft bestaand kabel- of leidingtracé en nieuw kabel- of					
						2		leidingtracé					
								Tijdens het aanvullen beschermingsmateriaal aanbrengen					
								Kunststofband in de kleuren rood, geel en groen met op elke 3 m	m			390,00	L
								de tekst 'Verkeerslichten'					
316								KABELS EN LEIDINGEN VRI 120					

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING		
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5					6	
3161							<u>kabels t.b.v. verkeerslantaarns</u>					
316110	266001						Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten. Situering: zie bestekstekening Betreft: grondkabel voor situatie waarin 1 lantaarn op de kabel zit. Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen T.b.v. lantaarn: 5.1, 5.2, 8.1, 9.2, 11.1, 11.2 Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 4-aderige kabel Aderdoorsnede: 1,5 mm2 Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw. Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen. 1 Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	m	315,00	V		
		2						m			315,00	L
			1									
				1								
					1							
						1		st			80,00	L
316120	266001						Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten. Situering: zie bestekstekening Betreft: grondkabel voor situatie waarin 2 lantaarns op 1 kabel zijn gecombineerd Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen T.b.v. lantaarn: 2.1/31.1, 2.2/3.1, 8.2/9.1, 26/OL26 Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 8 aderige kabel Aderdoorsnede: 1,5 mm2 Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw. Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen. 1 Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	m	190,00	V		
		2						m			190,00	L
			1									
				2								
					1							
						1		st			50,00	L
316130	266001						Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten. Situering: zie bestekstekening Betreft: grondkabel voor situatie waarin 3 lantaarns op 1 kabel zijn gecombineerd Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen T.b.v. lantaarn: 3.2/31.2/32.1, 22/OL22/32.2 Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 12-aderige kabel Aderdoorsnede: 1,5 mm2 Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw. Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen. 1 Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	m	40,00	V		
		2						m			40,00	L
			1									
				3								
					1							
						1		st			10,00	L
316140	266001						Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten.	m	110,00	V		

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5					
		2					Situering: zie bestekstekening Betreft: grondkabel t.b.v. wachttijdvoorspellers in de onderlichten Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen Wachttijdvoorspeller t.b.v. lantaarn: 22, 26 Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 8 aderige kabel Aderdoorsnede: 1,5 mm2 Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw. Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen. 1 Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	m		110,00	L
		1		2		1		st		30,00	L
3162							<u>kabels t.b.v. detectie</u>				
316210	266002						Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie lussen/drukknoppen. Betreft: grondkabels t.b.v detectielussen waarbij 1 lus op een kabel zit. Inclusief leveren en aanbrengen labels. Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	m	1.055,00	V	
		3					Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen Grondkabel t.b.v. detectielus: 2.3, 2.4, 5.1, 5.2, 8.3, 8.4, 11.1, 11.2, 11.3, 22.1, 22.2, 26.1, 26.2 Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 2-aderige grondkabel Aderdoorsnede: 1,5 mm2 1 Markering op buitenmantel: zwarte langsstrepen	m		1.055,00	L
316220	266002						Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie lussen/drukknoppen. Betreft: grondkabels t.b.v detectielussen waarbij 2 lussen op 1 kabel zijn gecombineerd. Inclusief leveren en aanbrengen labels. Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.	m	235,00	V	
		3					Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen Grondkabel t.b.v. detectielus: 2.1/3.1, 2.2/3.2, 8.1/9.1, 8.2/9.2 Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 4-aderige grondkabel Aderdoorsnede: 1,5 mm2 1 Markering op buitenmantel: zwarte langsstrepen	m		235,00	L
316230	266002						Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie lussen/drukknoppen.	m	145,00	V	

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
316240	266002	3						Betreft: grondkabels t.b.v drukknoppen. Inclusief leveren en aanbrengen labels. Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren. Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen Grondkabel t.b.v. drukknop: 22, 26, 31.2, 32.1 4-aderige grondkabel Aderdoorsnede: 1,5 mm2 1 Markering op buitenmantel: zwarte langsstrepen	m		145,00 L
				2	2			Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en detectie lussen/drukknoppen. Betreft: grondkabels t.b.v drukknoppen en rateltikker gecombineerd op 1 kabel. Inclusief leveren en aanbrengen labels. Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren. Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen Grondkabel t.b.v. drukknop: 31.1/RT31, 32.2/RT32 Aantal aders: 8 Aderdoorsnede: 1,5 mm2 1 Markering op buitenmantel: zwarte langsstrepen	m	50,00 V	
317				3	2			DETECTIE VRI 120			
317010	352001							Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie. Situering: zie bestekstekening Betreft: auto detectielussen Conform de richtlijnen van de provincie Utrecht Aantal windingen conform deel 3, 35.22.02. Inclusief het achteraf reinigen van het wegdek d.m.v. ZOAB-cleaner. Aantal lussen: 17 Zie voor situering en afmetingen de bestekstekening. In asfaltverharding lus 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 5.1, 5.2, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.1, 9.2, 11.1, 11.2, 11.3 Slijplengte: 130 m Dwarsmaat (passief): gem. 2,4 m Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer Dekking boven bovenste lusdraad ten minste 60 mm Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa	m	130,00 V	
			1						m		175,00 L
317020	352001							Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie. Situering: zie bestekstekening Betreft: fiets detectielussen Conform de richtlijnen van de provincie Utrecht Aantal windingen conform deel 3, 35.22.02. Inclusief het achteraf reinigen van het wegdek d.m.v. ZOAB-cleaner. Aantal lussen: 4 In asfaltverharding lus 22.1, 22.2, 26.1, 26.2	m	25,00 V	
			1								

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
		1						Slijplengte: 25 m Dwarsmaat (passief): gem. 1,0 m			
			5					Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer	m		30,00 L
				1				Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa			
					1			Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van de verharding			
317030	352004							Aansluiten detectielus op grondkabel. Betreft: het aansluiten van de detectielussen in posten 317010 en 317020 op de grondkabel, inclusief benodigd grondwerk.	st	21,00 V	
		1						Lus t.b.v. niet-selectieve detectie			
			3					M.b.v. een spuitgietmof met twee-componenten vulmassa of een gietmof met twee-componenten vulmassa ter keuze van de aannemer	st		21,00 L
318								OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 120			
318010	356099							Aanleveren ontwerpplan Betreft: opstellen en aanleveren kabels- en leidingen-/ en opstellingsplan, schema 's en lijsten. Conform het gestelde in deel 3, art. 35.03 van dit bestek.	EUR		N
318020	623099							Opstellen verkeersmaatregelenplan Betreft: het opstellen van een verkeersmaatregelenplan inclusief benodigde tekeningen voor de werkzaamheden voor VRI 120. Het uitvoeren van de verkeersmaatregelen wordt verrekend op stelpost 950030.	EUR		N
318030	356099							Doormeten diepte-aarding Betreft: het doormeten van de bestaande diepte-aarding op de locatie van de VRI kast. Inclusief het opstellen en leveren van een meetrapport.	st	1,00	N
								Meetrapport diepte-aarding Indien de aarding onvoldoende is dient er een nieuwe diepte-aarding te worden aangebracht volgens stelpost 950040.	st		1,00 L
318040	351099							Toepassen fabrieksafname (FAT) Betreft: afname van het verkeersregeltoestel inclusief testen van de verkeersregelapplicatie. Opdrachtnemer dient de opdrachtgever uit te nodigen bij de FAT aanwezig te zijn.	EUR		N
318050	356099							Site Acceptance Test (SAT) Betreft: het bijstaan van de afname in de vorm van het technisch verlenen van assistentie bij het inbedrijfstellen en technisch op leveren van de installatie tijdens de Site Acceptance Test (SAT). Tijdens deze SAT dient de aannemer een hoogwerker incl. bestuurder ter beschikking te stellen ivm verkeerslantaarns aan de zweepmasten. Daarnaast dient de opdrachtgever in de gelegenheid gesteld te worden bij SAT aanwezig te zijn en/of de SAT uit te voeren.	EUR		N
318060	356001							Leveren documentatie verkeersregelininstallatie. Documentatie conform 35.15.02 van deel 3 van dit bestek. De revisiegegevens dienen alle onderdelen van de installatie te bevatten. Ook onderdelen waar niet aan gewerkt is dienen te worden opgenomen. De gegevens over deze onderdelen dienen van de huidige revisiegegevens te worden overgenomen en te worden geïntegreerd in de nieuwe revisiegegevens. Documentatie verkeersregelininstallatie	EUR		N
		1									

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	DEFICODE									
		1	2	3	4	5	6				
								- revisietekening (conform eisen deel 3 35.15.02) - As-built kasttekening conform NEN 3140 - het installatieschema; - Excellijst met de technische specificatie van de kast inclusief de bestelnummers van de toegepaste componenten; - Logkaart; - aansluitgegevens met vermelding van klemnummers, aangesloten kabels, kleuren enz.. - onderhoudsvoorschriften; - het bestek. - resultaat van de beproeving van de bewakingen, als bedoelt in NEN 3384; - bedieningshandleiding - Ondertekend FAT formulier - Ondertekend SAT formulier - Afschrift afdracht CROW - Merk automaat - Type automaat - Versienummer hardware - Versie nummer firmware - iVRI koppelvlak configuratieformulier - NEN 1010 rapport - NEN 3140 rapport Aantal sets documentatie: 3 Documentatie op papier aanleveren Set in ordner voor in de automaatkast, voor de onderhoudende partij en voor de wegbeheerder Documentatie digitaal aanleveren Documentatie in pdf formaat. Revisietekening in DWG formaat			
		1						st		3,00 L	
			1					st		1,00 L	
33								VRI 068: N229 WERKHOVENSEWEG - OOSTROMSDIJKJE, WERKHOVEN			
330								DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 68			
330010	355099							EUR		N	
								Onderdelen verwijderen bestaande installatie Betreft: het verwijderen en afvoeren van de bestaande verkeersregelautomaat, lantaarns, tovergroenborden incl masten, , kabels van tovergroenborden en kabels van tovergroen detectie. Alle materialen vervallen aan de aannemer.			
330020	355099							EUR		N	
								Tijdelijk demonteren verkeersborden Betreft: het demonteren, schoonmaken, tijdelijk opslaan en terugplaatsen op een nieuwe masten van bestaande bebording.			
330030	355099							st	1,00	N	
								Demonteren bestaande modem Betreft: het demonteren van het bestaande glasvezelmodem. Het modem wordt hergebruikt in de nieuwe automaat.			
331								VERKEERSREGELTOESTEL VRI 68			
331010	351001							st	1,00	N	
								Aanbrengen verkeersregeltoestel. Betreft: het leveren en aanbrengen van een standaard 42V verkeersregeltoestel (iVRI ready), conform de daarbij behorende laatst vastgestelde landelijke standaarden. Gecertificeerde TLC geschikt voor: - toepassing van ontruimingstijden - CCOL 12 of hoger			
		1						st		1,00 L	
								Verkeersregeltoestel			

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5					6
							Inclusief: - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. het aansluiten van 11 signaalgroepen, inclusief individuele lampbewaking; - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. 41 detectielussen (35 stuks autolussen en 6 stuks fietslussen); - alle voorzieningen en apparatuur t.b.v. 2 stuks fietsdrukknoppen en 2 stuks wachttijdvoorspellers; - een vrije wandcontactdoos 230V (geen vaste gebruiker op aansluiten); - aparte groep voor OVL en BWW; - interne LED-verlichting welke inschakelt op basis van deurschakelaar; - verwarmingselement met thermostaat; - invullen TLC-gedeelte iVRI koppelvlak configuratie formulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever - TLC voorzien van een eigen IP-adres - aparte voorziening t.b.v. van een glasvezelverbinding voor de observatiecamera TLC dient aansluiting op meerdere verkeerscentrales te ondersteunen Verkeersregeltoestel dient de eigenschappen die zijn aangegeven in de posten 331011 t/m 331019 te bevatten; Verkeersregeltostel voorzien van voldoende ruimte voor 4 extra signaalgroepen en 8 extra detectoren.				
331011	351005						Aanbrengen apparatuur t.b.v. selectieve detectie. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle benodigde hardware om vanaf een afstand van 600 meter van de automaatkast KAR-berichten te ontvangen en te verwerken. De KAR-antenne dient op het dak van de kast gemonteerd te worden.	set		1,00	I
			1				KAR-modem voor selectieve detectie voor de richtingen: Alle auto-en openbaar vervoerrichtingen.	st		1,00	L
331012	351008						Aanbrengen apparatuur t.b.v. communicatie. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het middels een glasvezelverbinding (single mode, 24 vezels waarvan minimaal de eerste 12 zijn uitgelast) op basis van het TCP/IP-protocol kunnen communiceren met de aanwezige IVERA-centrale bij provincie Utrecht. De inschrijver is verantwoordelijk voor de correcte werking hiervan.	st		1,00	I
							Modem Modem afkomstig uit de oude automaat. Demonteren modem volgens bestekspost 310050.	st		1,00	H
		9					De glasvezelbox wordt door of namens de directie aangeleverd. Er dient rekening te worden gehouden met 19 inch/1 HE ruimte.	st		1,00	T
			1				Inclusief het leveren van een IVERA-licentie Versie 4.00.				
331013	351011						Aanbrengen voorzieningen t.b.v. ingangen. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van de voorzieningen voor de ingangen.	set		1,00	I
			1				 T.b.v. ingang voor het dimmen van de installatie Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een astronomische klok inclusief alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. het dimmen van de verkeerslantaarns.	set		1,00	L
					2		Synchroniseren van de installatie via de centrale Betreft tijdsynchronisatie via de IVERA-centrale				
331014	351012						Aanbrengen voorzieningen t.b.v. bewaking.	set		1,00	I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
331015	351013	1						Betreft: het bedrijfsvaardig opleveren van de voorzieningen voor de bewakingen T.b.v. bewaking van alle rode lampen, klasse CD1 volgens NEN-EN 12675	st		1,00 I
		1						T.b.v. bewaking van alle groene en gele lampen, klasse CE1 volgens NEN-EN 12675			
				1				Aanbrengen programmatuur t.b.v. het registreren van verkeersgegevens. Registreren verkeersgegevens t.b.v. van verwerking door een centrale verkeerskundige voorziening Betreft: het opnemen van V-log file-based. Inclusief het (laten) configureren en bedrijfsklaar opleveren van de VRI op de beheercentrale van de provincie Utrecht.			
331016	351015					1		Aanbrengen kast t.b.v. verkeersregeltoestel. - Deuren zijn deugdelijk (stevig) en voorzien van windhaken - Op drie zijden van de kast dient een door de directie aan te leveren sticker (30cm (B) x 40 cm (H)) geplakt te worden. Bij toepassing van een kast zonder vlakke ondergrond dient een geanodiseerde aluminium plaat (0,2cm (D) x 35cm (B) x 45cm (H)) geleverd en gemonteerd te worden dmv 6 popnagels op drie zijden van de kast t.b.v. de stickers.	st		1,00 I
		1						Kast met kastvoet voor buitenopstelling Kleur van de kast: RAL 7032	st		1,00 L
		1			1			Met cilinder en sleutel t.b.v. kastsloten De digitale sloten inclusief espagnoletsluitingen en aansturingsunit worden uiterlijk 3 weken vooruitlopend op de FAT door de provincie Utrecht geleverd. De spanningsvoorziening voor de elektronische sloten dient gevoed te worden vanaf een groep achter de noodstroomvoorziening.	st		3,00 T
						1		Met anti-grafittilaag Betreft: het anti-wildplak systeem van de firma CAS, uiterlijk 30 dagen na inbedrijfstelling op locatie aan te brengen. Inclusief 5-jarig onderhoud-/ servicecontract.			
331017	351014							Aanbrengen bedieningspaneel. Bedieningspaneel Het bedieningspaneel dient een aanrakingsgevoelig TFT-scherm te zijn.	st		1,00 I
		1		3				Lichtindicatie roodlichtbewaking en lampbewaking Met situatietekening Met lichtindicatie signaalgroepen en detectie 1 Overige lichtindicaties: Verklikkingen conform deel 3 paragraaf 35.12.4 van dit bestek Rekening houden met de mogelijkheid voor het aanbrengen van 30 extra lichtindicaties op het TFT-scherm.			
331018	351010					9		Aanbrengen voorzieningen t.b.v. uitgangen. Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van alle voorzieningen in het verkeersregeltoestel t.b.v. de aansturing van de uitgangen. T.b.v. uitgang voor aansluiting wachttijdvoorspeller Aantal uitgangen: 2 Aansturing wachttijdvoorspellers 6-bits T.b.v. uitgang voor wachtsignalering	set		1,00 I

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
								Aantal uitgangen: 5					
331019	351099							Leveren en aanbrengen noodstroom.	st			1,00	I
								Betreft: een noodstroomsysteem in de kast van het regeltoestel.	st			1,00	L
								Noodstroom systeem Conform beschrijving bijlage 8.					
331020	351099							Aanbrengen ITS-host	st	1,00	N		
								Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een ITS-host ten behoeve van de verkeersregelapplicatie in het verkeersregeltoestel. Inclusief het verzorgen van de configuratie met de TLC van het verkeersregeltoestel conform het TLC-FI koppelvlak.					
								ITS-host ITS-host voorzien van geldig iVRI certificaat voor de consolidatie baseline. ITS-host voorzien van een eigen IP-adres. De host dient te voldoen aan de eisen zoals vastgesteld door het partnership Talking Traffic.	st			1,00	L
331030	351099							Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS).	st	1,00	N		
								Betreft: het bedrijfsklaar opleveren van een RIS in het verkeersregeltoestel. Het verkeersregeltoestel dient de communicatie tussen de ITS-applicatie en de RIS te faciliteren. De RIS en de ITS-host moeten op aparte hardware zijn aangebracht. De overige eisen aan de RIS staan benoemd in artikel 35.12.06 in deel 3 van dit bestek.					
								Roadside ITS Station (RIS) RIS voorzien van een eigen IP-adres. Inclusief alle benodigde voorzieningen, zoals antenne, energiegroondkabels, datakabels, etc. Rekening houdend met 25 meter kabellengte om voorzieningen op hoogte in de nabije omgeving van het verkeersregeltoestel te kunnen aanbrengen.	st			1,00	L
331040	351099							Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand	st	1,00	N		
								Betreft: het implementeren van een ITF-bestand in de RIS van het verkeersregeltoestel.					
								Het ITF-bestand (verrijkt met de ontruimingstijden) dient te voldoen aan het vigerende ITF-profiel [subWG NL Profile, Talking Traffic] en de bijbehorende Topology Guidelines.					
331050	356002							Goedgekeurd ITF-bestand	st			1,00	L
								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 het landelijke Topology Acces Platform (TAP) van UDAP 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 ontwerptekening) van het kruispunt aan de opdrachtnemer.					
331050	356002							Aansluiten van een verkeersregelinstallatie.	EUR		N		
								Betreft: het aansluiten van het verkeersregeltoestel op het energienetwerk en het communicatienetwerk.					
								Exclusief kosten die een netwerkbeheerder in rekening brengt voor het aansluiten					
		1						Verwezen wordt naar bestekspostnr(s). 950010					
			1					Aansluiten op het energienetwerk					
				1				Inclusief het verzorgen van de aanvraag voor leverantie van energie bij de energieleverancier					
					1			Aansluiten op het communicatienetwerk					

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
						2		Exclusief het verzorgen van de aanvraag voor aansluiting op het communicatienetwerk			
331060	356099							Afmonteren grondkabels Betreft: het binnen leiden in de nieuwe kast en de masten, aansluiten, afmonteren en bedrijfsklaar opleveren van alle grondkabels op het nieuwe verkeersregeltoestel en in de masten.	EUR		N
331070	344002							Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens. De volgende uitgevoerde werkzaamheden: - VRI-installatie Betreft: inmeten en aanleveren van alle revisiegegevens van de verkeersregelinstallatie, inclusief belijning en stopstrepen. Digitaal inmeten Gegevens vastleggen op topografische ondergrond, digitaal Betreft een door de opdrachtgever aan te leveren GBKN-ondergrond. 9 Meting en levering conform eisen uit ILS PU, inclusief bijbehorende bijlagen	EUR		N
		1									
			2								
				2							
333								VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 68			
333010	351099							Opstellen functionele specificatie verkeersregelapplicatie Betreft: een functionele specificatie ten behoeve van het programmeren van de verkeersregelapplicatie conform de eisen van opdrachtgever inclusief het uitvoeren van de benodigde berekeningen. Functionele specificatie Inclusief berekeningen in OTTO (of gelijkwaardig) Inclusief berekeningen en analyses in COCON Online (of gelijkwaardig) Inclusief het verwerken van de resultaten van de berekeningen in de functionele specificatie Aanleveren functionele specificatie in PDF-formaat. Rekening houden met één aanpassingsronde om te komen tot de definitieve functionele specificatie Inclusief aanleveren van de bronbestanden van de verkeersregeltechnische berekeningen (COCON Online en/of OTTO bestand) bij opdrachtgever ter goedkeuring. De opdrachtgever beoordeeld de aangeleverde documenten binnen 10 werkdagen.	st	1,00	N
									keer		1,00 L
									keer		1,00 L
									keer		1,00 L
333020	351099							Leveren en aanbrengen verkeersregelapplicatie Betreft: het programmeren, compileren en implementeren van een lokale verkeersregelapplicatie voor een kruispunt met maximaal 12 signaalgroepen. Synchroniseren via NTP-server van de wegbeheerder. Alle te leveren iVRI-componenten dienen via dezelfde NTP-server in tijd gesynchroniseerd te worden.	st	1,00	N

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING		
	HOOFD- CODE	DEFICODE							RESULTAATS- VERPLICHTING				
		1	2	3	4	5	6						
334								Verkeersregelprogramma Met toepassing van een door de opdrachtnemer te ontwikkelen CCOL verkeersregelapplicatie op basis van de functionele specificatie opgesteld volgens post 333010 Verkeersregelapplicatie aanbrengen op ITS-host geleverd volgens post 331020 Inclusief invullen ITS-applicatie gedeelte iVRI koppelvlak configuratieformulier, zoals aangeleverd door de opdrachtgever. Rekening houden met één aanpassingsronde om te komen tot de definitieve verkeersregelapplicatie.	st			1,00	L
								STRAATMEUBULAIR VRI 68					
334010	353099							Aanbrengen opzetstuk observatiecamera op portaalstaander Situering: zie bestekstekening, op portaalstaander middenberm van fc08. Betreft: opzetstuk t.b.v. het monteren van de observatiecamera Opzetstuk t.b.v. observatiecamera Opzetstuk van thermisch verzinkt staal Montagehoogte van de camera is ongeveer 8 meter. Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032 Bevestiging d.m.v. beugel om de portaalstaander	st	1,00	N		
								Opzetstuk t.b.v. observatiecamera Opzetstuk van thermisch verzinkt staal Montagehoogte van de camera is ongeveer 8 meter. Conservering: Kleur van de conservering: RAL 7032 Bevestiging d.m.v. beugel om de portaalstaander	st			1,00	L
335								VERKEERSLANTAARNS VRI 68					
335010	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.	st	4,00	N		
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 2.1, 2.2, 8.1 en 8.2 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 300 mm Volle lens Lamptype: LED klasse II	st			4,00	L
			1										
				3									
					9								
						6							
335020	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm aan neiginrichting.	st	2,00	N		
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 3.1, 9.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 300 mm Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl 2x pijlsjabloon links Lamptype: LED klasse II	st			2,00	L
			1										
				3									
					1								
						6							
335030	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm op (knie)opzetstuk.	st	2,00	N		
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 5.1 en 11.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 300 mm Volle lens Lamptype: LED klasse II	st			2,00	L
			1										
				3									
					9								
						6							

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID		HOEVEELHEID TER INLICHTING		
	HOOFD- CODE	DEFICODE							RESULTAATS- VERPLICHTING				
		1	2	3	4	5	6						
335040	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 300 mm op (knie)opzetstuk.	st	2,00	N		
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 1.1, 4.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 300 mm Sjabloonfiguren op lens: richtingpijl 2x pijlsjabloon rechts Lamptype: LED klasse II	st			2,00	L
		1											
335050	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: verkeerslantaarn 200 mm t.b.v. fietsers	st	2,00	N		
		1						Drielichts verkeerslantaarn Int 22.1 en 26.1 Inclusief lange zonnekappen en aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lens met een diameter van 200 mm Sjabloonfiguren op lens: fietser Lamptype: LED klasse II	st			2,00	L
		1											
		2											
335060	354002							Aanbrengen tram/buslantaarn. Situering: zie bestekstekening Betreft: negenooog aan neiginrichting t.b.v. de busrichtingen	st	1,00	N		
		1						Tram/buslantaarn Lens met een diameter van 300 mm Voor 1 richting: rechtdoor Lantaarns: 42.1 Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 7032 Lamptype: LED klasse II	st			1,00	L
		2											
335070	354001							Aanbrengen verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: secundaire lantaarn met wachttijdvoorspeller	st	2,00	N		
		9						Vierlichts secundaire verkeerslantaarn incl. WTV (6-bits aansturing) Betreft onderlicht met 4 aspecten waarvan het bovenste aspect een geïntegreerde 32-lamps wachttijdvoorspeller is met het woord WACHT en BUS in het midden T.b.v. lantaarn: 22.1, 26.1 Inclusief aansluitsnoer Kleur achterzijde van de lantaarn: RAL 9017 Lens met een diameter van 80 mm Sjabloonfiguren op lens: fietser m.u.v. het bovenste aspect welke is vormgegeven als een 32-lamps wachttijdvoorspeller met het woord WACHT en BUS in het midden. Lamptype: LED klasse II	st			2,00	L
		3											
335080	354006							Aanbrengen drukknoepschakelaar. Situering: zie bestekstekening Betreft: drukknoepschakelaar met terugmelding voor fietsers, inclusief aansluitsnoer. - 2x montage op drukknopmast	st	2,00	N		
		2						Drukknopschakelaar met ingebouwd wachtsignaal Type RTB 42V	st			2,00	L
335090	354010							Aanbrengen aanduiding bij drukknop.	st	2,00	N		

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING		HOEVEELHEID TER INLICHTING	
		1	2	3	4	5	6						
335100	354003	1						Situering: drukknoppen: zie bestekstekening Betreft: aanduiding bij drukknoppen t.b.v. fietsers. Type aanduiding: sticker Afbeelding: fietsers VKL01	st			2,00	L
		1						Aanbrengen achtergrondschild t.b.v. verkeerslantaarn. Situering: zie bestekstekening. Betreft: achtergrondschild voor alle 300mm lantaarns	st	10,00	N		
		1						Achtergrondschild Voor alle 300 mm lantaarns	st			10,00	L
			3					Geschikt voor een verkeerslantaarn met 3 lichten Lichten met een lensdiameter van 300 mm Kleur achterzijde: RAL 7032 Voorzien van retroreflecterende rand					
335110	354011		2										
			1										
335110	354011					1		Aanbrengen codering bij verkeerslantaarn. Betreft: codering bij verkeerslantaarns. Codering bij verkeerslantaarn . - 10 autolantaarns (4 laag en 6 hoog). - 2 fietslantaarns. - 1 negenoog Conform deel 3, hoofdstuk 35, paragraaf 46.04 lid 1 van dit bestek.	st	13,00	N		
		1							st			13,00	L
335120	354099							Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook Situering: Zie bestekstekening Betreft het afmonteren van alle aansluitsnoeren op de klemmenstroken in het mastmateriaal.	EUR		N		
336								SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 68					
336010	240299							Graven en dichten van een proefsleuf Betreft: sleuf in vast grond met hinder van eventueel aanwezige kabels en/of leidingen, verhardingen en funderingen. Per proefsleuf te rekenen met: - sleufdiepte tot ca. 1,00 m; - sleufbreedte ca. 0,50 m; - sleuflengte tot ca. 2,50 m. Mechanisch graven is niet toegestaan.	st	5,00	V		
336020	240201							Graven en aanvullen sleuf. Situering: zie bestekstekening Betreft: het graven van kabelsleuf t.b.v. nieuwe kabels voor de nieuwe observatiecamera inclusief opnemen en definitief herstellen van de sleufbedekking. In vaste grond Sleufdiepte 0,60 m Sleufbreedte: niet breder dan noodzakelijk Betreft bestaand kabel- of leidingtracé en nieuw kabel- of leidingtracé Tijdens het aanvullen beschermingsmateriaal aanbrengen Kunststofband in de kleuren rood, geel en groen met op elke 3 m de tekst 'Verkeerslichten'	m	10,00	V		
337		3											
3371		5											
337110	266001		9										
			2						m			10,00	L
						2							
337								KABELS EN LEIDINGEN VRI 68					
3371								<u>kabels t.b.v. verkeerslantaarns</u>					
337110	266001							Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten.	m	100,00	V		

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEEVEELHEID TER INLICHTING	
	HOOFD- CODE	1	2	3	4	5					
		2					Situering: zie bestekstekening Betreft: grondkabel voor wachttijdvoorspeller Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 50 V Kleur buitenmantel: groen wachttijdvoorspeller FC21 en FC22 Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen 8 aderige kabel Aderdoorsnede: 1,5 mm2 Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw. Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen.	m		100,00	L
		1	2				1 Aderdoorsnede: 1,5 mm2 1 Aderkleuren: rood, oranje, groen, blauw. Markering op buitenmantel: blauwe langsstrepen.	st		25,00	L
3372							Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.				
							<u>kabels t.b.v. observatiecamera</u>				
337210	266001						Aanbrengen grondkabel tussen VRI-kast en masten. Betreft: een voedingskabel t.b.v. de stroomvoorziening van de observatiecamera. Inclusief aansluiten en leveren en aanbrengen kabellabels.	m	30,00	V	
		1					Kabelzegels aanbrengen, onderlinge afstand 4 m Codering aangebracht d.m.v. slag cijfers/letters. Grondlabels eveneens toepassen bij alle moffen en onderdoorgangen.Tie wrap labels toepassen bij klemmenstroken in masten en automaat. De labels dienen bestand te zijn tegen de inwerking van vocht en zuren.				
							Grondkabel: Geschikt voor spanning tot 240 V Kleur buitenmantel: grijs	m		30,00	L
		1					Buitenmantel en aderisolatie van polyethyleen				
			1				4-aderige kabel				
				1			Aderdoorsnede: 1,5 mm2				
337220	265102						Aanbrengen communicatiekabel: koper. Betreft: een UTP CAT 7 SFTP (gearmeerd) voor het versturen van de camerabeelden. Inclusief aansluiten en leveren en aanbrengen kabellabels.	m	30,00	V	
							Kabeltype: UTP CAT 7 SFTP Kabel voorzien van een afsluitweerstand.	m		30,00	L
338							DETECTIE VRI 68				
338010	352001						Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie. Situering: zie bestekstekening Betreft: auto detectielussen Conform de richtlijnen van de provincie Utrecht Aantal windingen conform deel 3, 35.22.02. Inclusief het achteraf reinigen van het wegdek d.m.v. ZOAB-cleaner. Aantal lussen: 25 Zie voor situering en afmetingen de bestekstekening.	m	550,00	V	
		1					In asfaltverharding lus 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 9.1, 9.2, 11.1, 11.2, 42.1, 42.2, 42.3 en 42.4				
							Slijplengte: 575 m Dwarsmaat (passief): gem. 2,4 m Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer	m		725,00	L

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
338020	352001					9		Dekking boven bovenste lusdraad ten minste 60 mm			
						1		Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa			
								Aanbrengen lussen t.b.v. niet-selectieve detectie. Situering: zie bestekstekening Betreft: fiets detectielussen Conform de richtlijnen van de provincie Utrecht Aantal windingen conform deel 3, 35.22.02. Inclusief het achteraf reinigen van het wegdek d.m.v. ZOAB-cleaner. Aantal lussen: 6 In asfaltverharding lus 21.1, 21.2, 22.1, 22.2, 22.3 en 22.4	m	35,00	V
		1						Slijplengte: 35 m Dwarsmaat (passief): gem. 1,0 m Toe te passen lusdraad ter keuze van de aannemer	m		
338030	352004					5		Zaagsnede afgieten met bitumen gietmassa			42,00 L
						1		Detectielussen markeren na aanbrengen deklaag van de verharding			
								Aansluiten detectielus op grondkabel. Betreft: het aansluiten van de detectielussen in posten 338010 en 338020 op de grondkabel, inclusief benodigd grondwerk. Lus t.b.v. niet-selectieve detectie	st	31,00	V
		1				3		M.b.v. een spuitgietmof met twee-componenten vulmassa of een gietmof met twee-componenten vulmassa ter keuze van de aannemer	st		31,00 L
339								OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 68			
339010	356099							Aanleveren ontwerpplan Betreft: opstellen en aanleveren kabels- en leidingen-/ en opstellingsplan, schema's en lijsten. Conform het gestelde in deel 3, art. 35.03 van dit bestek.	EUR		N
339020	623099							Opstellen verkeersmaatregelenplan Betreft: het opstellen van een verkeersmaatregelenplan inclusief benodigde tekeningen voor de werkzaamheden voor VRI 68. Het uitvoeren van de verkeersmaatregelen wordt verrekend op stelpost 950030.	EUR		N
339030	356099							Doormeten diepte-aarding Betreft: het doormeten van de bestaande diepte-aarding op de locatie van de VRI kast. Inclusief het opstellen en leveren van een meetrapport.	st	1,00	N
								Meetrapport diepte-aarding Indien de aarding onvoldoende is dient er een nieuwe diepte-aarding te worden aangebracht volgens stelpost 950040.	st		1,00 L
339040	351099							Toepassen fabrieksafname (FAT) Betreft: afname van het verkeersregeltoestel inclusief testen van de verkeersregellapplicatie. Opdrachtnemer dient de opdrachtgever uit te nodigen bij de FAT aanwezig te zijn.	EUR		N
339050	356099							Site Acceptance Test (SAT) Betreft: het bijstaan van de afname in de vorm van het technisch verlenen van assistentie bij het inbedrijfstellen en technisch op leveren van de installatie tijdens de Site Acceptance Test (SAT). Tijdens deze SAT dient de aannemer een hoogwerker incl.	EUR		N

BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUSNUMMER HOOFD- CODE	DEFICODE						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
339060	356001							bestuurder ter beschikking te stellen ivm verkeerslantaarns aan de zweepmasten. Daarnaast dient de opdrachtgever in de gelegenheid gesteld te worden bij SAT aanwezig te zijn en/of de SAT uit te voeren.			
		1						Leveren documentatie verkeersregelininstallatie. Documentatie conform 35.15.02 van deel 3 van dit bestek. De revisiegegevens dienen alle onderdelen van de installatie te bevatten. Ook onderdelen waar niet aan gewerkt is dienen te worden opgenomen. De gegevens over deze onderdelen dienen van de huidige revisiegegevens te worden overgenomen en te worden geïntegreerd in de nieuwe revisiegegevens. Documentatie verkeersregelininstallatie - revisietekening (conform eisen deel 3 35.15.02) - As-built kasttekening conform NEN 3140 - het installatieschema; - Excellijst met de technische specificatie van de kast inclusief de bestelnummers van de toegepaste componenten; - Logkaart; - aansluitgegevens met vermelding van klemnummers, aangesloten kabels, kleuren enz.. - onderhoudsvoorschriften; - het bestek. - resultaat van de beproeving van de bewakingen, als bedoelt in NEN 3384; - bedieningshandleiding - Ondertekend FAT formulier - Ondertekend SAT formulier - Afschrift afdracht CROW - Merk automaat - Type automaat - Versienummer hardware - Versie nummer firmware - iVRI koppelvlak configuratieformulier - NEN 1010 rapport - NEN 3140 rapport	EUR		N
			1					Aantal sets documentatie: 3	st		3,00 L
				1				Documentatie op papier aanleveren Set in ordner voor in de automaatkast, voor de onderhoudende partij en voor de wegbeheerder			
					1			Documentatie digitaal aanleveren Documentatie in pdf formaat. Revisietekening in DWG formaat	st		1,00 L
34								ALGEMENE WERKZAAMHEDEN PERCEEL 1			
340010	101299							Ter beschikking stellen van een hoogwerker Betreft: hoogwerker t.b.v. onvoorziene werkzaamheden, inclusief bediening en brandstof. Minimale hoogte 6,5 m.	uur	80,00	V
340020	100501							Inzetten van werknemer. Betreft: monteur t.b.v. onvoorziene werkzaamheden. Het betreft de inzet voor het uitvoeren van nader door de directie op te dragen werkzaamheden Werknemers: Bouwbedrijf groep E monteur	uur	50,00	V
340030	356099		1					Afstemming en coordinatie Betreft: het afstemmen van de werkzaamheden met de betreffende stakeholders, zoals: civiele aannemer, energieleverancier en telecomprovider.	EUR		N

RAW1119-144019		Provincie Utrecht, Domein Mobiliteit VRI bestek 2024 - 2025, Groot onderhoud en ombouw iVRI 2024 - 2025 - Algemeen en perceel 1 Besteknr.: 1448 d.d. 01-12-2023 - Versie 2e nota van inlichtingen - v2								Bladnr. 229 van 264 09-02-2024	
BESTEKS- POST- NUMMER	CATALOGUS HOOFD- CODE	NUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
340040	262102				4			Sleufloos aanbrengen kabelbuis. Betreft: aanbrengen mantelbuis onder gesloten verharding. Buis ten behoeve van VRI kabels welke de gesloten verharding kruisen. Bestaande mantelbuizen worden hergebruikt. Deze post is alleen bestemd voor extra mantelbuizen als tijdens het werk blijkt dat deze noodzakelijk zijn. Stalen buis Nominale middellijn 125 mm	st	10,00	V
9									m		50,00
95					2			STAARTPOSTEN			
								STELPOSTEN			
950010	100301						9	Stelpost Betreft: stelpost voor de kosten van de netwerkbeheerder. Op de stelpost worden verrekend de uitgaven ter zake van: - Maken van nieuwe aansluitingen op het netwerk van de netwerkbeheerder; - Verwijderen van aansluitingen van het netwerk van de netwerkbeheerder; - Verplaatsen van aansluitingen; - Afsluiten en heraansluiten; - Bijkomende werkzaamheden en leveringen	EUR	27.000,00	V
950020	100301						9	Stelpost Betreft: stelpost leveren en aanbrengen observatiecamera Op de stelpost worden verrekend de uitgaven ter zake van: Leveren, aanbrengen en aansluiten van een observatiecamera type Aquila (conform specificaties bijlage 7). Beelden worden via het bestaande datanetwerk verzonden, met de mogelijkheid om deze beelden uit te lezen, te bewerken en op te slaan. Camera inclusief alle bevestigingsmaterialen. Camera dient te worden bevestigd aan het opzetstuk in posten: VRI 31: 123120 VRI 52: 133110 VRI 53: 143040 VRI 68: 334010	EUR	12.000,00	V
950030	100301							Stelpost verkeersmaatregelen Betreft: het treffen van tijdelijke verkeersmaatregelen. Op de stelpost worden verrekend de uitgaven ter zake van:	EUR	190.000,00	V

BESTEKS- POST- NUMMER	HOOFD- CODE	CATALOGUSNUMMER						OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	HOEVEELHEID TER INLICHTING
		1	2	3	4	5	6				
		4						Het treffen van tijdelijke verkeersmaatregelen Het leveren, plaatsen, instandhouden en verwijderen van verkeersmaatregelen conform het verkeersmaatregelenplan en bijbehorende tekeningen opgesteld volgens posten: VRI 026: 109020 VRI 028: 118020 VRI 031: 128020 VRI 052: 137020 VRI 053: 146020 VRI 079: 155020 VRI 122: 168020 VRI 133: 174020 VRI 134: 188020 VRI 140: 197020 VRI 156: 208020 VRI 167: 217020 VRI 016: 228020 VRI 017: 238020 VRI 034: 246020 VRI 035: 258020 VRI 036: 269020 VRI 061: 274020 VRI 064: 298020 VRI 070: 306020 VRI 120: 318020 VRI 068: 339020			
950040	100301							Stelpost diepte-aarding Betreft: aanbrengen diepte-aarding Op de stelpost worden verrekend de uitgaven ter zake van: Voor het leveren en aanbrengen van een diepte-aarding indien uit de meting blijkt dat de kwaliteit van de bestaande diepte-aarding onvoldoende is. Meten diepte-aarding volgens posten: VRI 026: 109030 VRI 028: 118030 VRI 031: 128030 VRI 052: 137030 VRI 053: 146030 VRI 079: 155030 VRI 122: 168030 VRI 133: 174030 VRI 134: 188030 VRI 140: 197030 VRI 156: 208030 VRI 167: 217030 VRI 016: 228030 VRI 017: 238030 VRI 034: 246030 VRI 035: 258030 VRI 036: 269030 VRI 061: 274030 VRI 062: 284030 VRI 064: 298030 VRI 070: 306030 VRI 120: 318030 VRI 068: 339030	EUR	1,00 V	
		9									
950050	100301							Stelpost vervangen detectie Betreft: vervangen van defecte detectie t.b.v. VRI 26, 52 en 53 Op de stelpost worden verrekend de uitgaven ter zake van:	EUR	0,00 V	

3. BEPALINGEN

HFD PAR ART LID

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, zoals laatstelijk vastgesteld in mei 2020, hierna te noemen 'de Standaard', uitgegeven door de Stichting CROW.
Tot de Standaard behoort mede, als ware zij er letterlijk in opgenomen, de door de Stichting CROW uitgegeven Errata op de Standaard, zoals deze op de dag van aanbesteding luidt.
- 02 De Standaard is tegen betaling verkrijgbaar bij de Stichting CROW. Bestellingen uitsluitend via de CROW-website (www.crow.nl).
De Errata op de Standaard is gratis als pdf-bestand te downloaden vanaf de RAW-website: www.crow.nl/raw.
- 04 In afwijking van paragraaf 10, lid 1a UAV 2012 overhandigd de aannemer de revisietekeningen en revisiegegevens op het moment van ingebruikneming van het werk, danwel het betreffende onderdeel daarvan, althans uiterlijk op de dag waarop het werk, of onderdeel daarvan, als opgeleverd wordt beschouwd.
- 05 Voor zover met de Standaard of met de voorschriften in dit bestek niet in strijd, behoren hiertoe mede als waren zij er letterlijk in opgenomen:
a. NEN 1010-2015 'De veiligheidsvoorschriften voor laagspanningsinstallaties' ;
b. NEN 3140+A1:2015 'Bedrijfsvoering van elektrische Installaties - Aanvullende Nederlandse bepalingen voor laagspanningsinstallaties'.
- 06 De volgende bepalingen van de provincie Utrecht zijn van toepassing:
- Handboek iVRI v1.02 Provincie Utrecht.

01 02 BETALINGSREGELINGEN: AANNEEMINGSSOM**01 02 01 BETALING**

- 03 De betaling van de aannemingssom geschiedt per VRI in vier termijnen.
Voor perceel 1:
- De eerste betalingstermijn, ter grootte van de 15% van de aanneemsom van de betreffende VRI verminderd met de stelposten verschijnt na opdrachtverlening.
 - De tweede betalingstermijn, ter grootte van 50% van de aanneemsom van de betreffende VRI verminderd met de stelposten, verschijnt nadat de restpunten van de (software) FAT (afname in de fabriek) zijn opgelost.
 - De derde betalingstermijn, ter grootte van 20% van de aanneemsom van de betreffende VRI verminderd met de stelposten, verschijnt na SAT.
 - De vierde betalingstermijn, ter grootte van de aannemingssom van de betreffende VRI verminderd met het bedrag van de eerste termijn, de tweede termijn en de derde termijn en met toepassing van het bepaalde in § 40, lid 7 van de UAV 2012, verschijnt nadat de aannemer aan zijn verplichtingen, voortvloeiende uit §35.07.02 lid 2, heeft voldaan. Dit houdt in dat ook alle restpunten moeten zijn opgelost.
- Voor perceel 2 en 3:
- De eerste betalingstermijn, ter grootte van de 15% van de aanneemsom van de betreffende VRI verminderd met de stelposten verschijnt na opdrachtverlening.
 - De tweede betalingstermijn, ter grootte van 50% van de aanneemsom van de betreffende VRI verminderd met de stelposten, verschijnt na aanlevering van de concept de ITS-applicatie en fallback applicatie.
 - De derde betalingstermijn, ter grootte van 25% van de aanneemsom van de betreffende VRI verminderd met de stelposten, verschijnt na SAT.
 - De vierde betalingstermijn, ter grootte van de aannemingssom van de betreffende VRI verminderd met het bedrag van de eerste termijn, de tweede termijn en de derde termijn en met toepassing van het bepaalde in § 40, lid 7 van de UAV 2012, verschijnt nadat de aannemer aan zijn verplichtingen, voortvloeiende uit §35.07.02 lid 2, heeft voldaan. Dit houdt in dat het inregelen moet zijn uitgevoerd en ook alle restpunten moeten zijn opgelost.

01 05 BETALINGSREGELINGEN: DECLARATIES**01 05 01 INDIENDEN DECLARATIES**

- 01 In afwijking van het bepaalde in de laatste zin van artikel 01.05.01 lid 02 van de Standaard en van paragraaf 40 lid

HFD PAR ART LID

6 van de U.A.V. 2012, dient de declaratie onder vermelding van bestek- en opdrachtnummer te worden gericht aan:

Provincie Utrecht
Domein Mobiliteit
T.a.v. ** PROJECTLEIDER REALISATIE**
Postbus 80300
3508 TH Utrecht

De declaratie ontvangen wij graag UITSLUITEND digitaal in Pdf-formaat op het volgende e-mailadres: facturen@provincie-utrecht.nl

Voor werkzaamheden en leveringen die ten laste komen van een stelpost, moeten pro-forma rekeningen (zonder B.T.W.) worden ingediend bij de directie (paragraaf 37, U.A.V. 2012).

Indien het bestek- en/of opdrachtnummer niet is vermeld kan de declaratie niet in behandeling worden genomen.

- 02 Betaling kan alleen plaatsvinden na overhandiging van de zekerheidstelling conform paragraaf 43a lid 3 van de UAV 2012.

01 05 02 BETALINGSREGELINGEN: BESTEKSWIJZIGINGEN

- 01 Declaraties ten behoeve van bestekswijzigingen dienen digitaal in PDF-formaat gedateerd en ondertekend op door de opdrachtgever ter beschikking gestelde formulieren bij de directie te worden ingediend.
- 02 De declaraties dienen gespecificeerd te zijn naar hoeveelheden en prijzen per eenheid onderverdeeld naar arbeid, materiaal en materieel.
- 03 De prijzen per eenheid voor arbeid, materiaal en materieel zijn gelijk aan de prijs per eenheid uit de inschrijvingsstaat. Arbeid, materiaal en materieel waarvoor geen prijs per eenheid uit de inschrijvingsstaat is te herleiden, zullen verrekend worden tegen bedragen of prijzen die voor de uitvoering van de bestekswijziging of, indien hun aard dit belet, zo spoedig mogelijk tussen opdrachtgever en aannemer worden overeengekomen.
- 04 De toe te passen percentages voor toeslagen en algemene kosten, winst & risico zijn gelijk aan de uit de inschrijvingsstaat te herleiden percentages voor algemene kosten, winst & risico.
- 05 Uitvoeringskosten worden overeenkomstig artikel 01.06.01 van de Standaard niet vergoed tenzij de bestekswijzigingen aantoonbaar leiden tot verandering van uitvoeringskosten. Uitvoeringskosten worden in dat geval tot ten hoogste aan de uit de inschrijvingsstaat te herleiden percentages voor uitvoeringskosten vergoed.
- 06 Declaraties welke niet voldoen aan het gestelde in de leden 01 tot en met 03 zullen niet door de opdrachtgever in behandeling worden genomen.

01 08 BIJDAGEN

01 08 01 BIJDRAGE RAW-SYSTEMATIEK

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

01 08 02 BIJDRAGE FONDS COLLECTIEVE KENNIS-CT

- 01 Een 'bijdrage Fonds Collectieve Kennis-CT', als bedoeld in artikel 01.08.02 van de Standaard, wordt verlangd.

01 09 KABELS EN LEIDINGEN

01 09 04 RICHTLIJN ZORGVULDIG GRAAFPROCES

- 01 In aanvulling op paragraaf 01.09 van de Standaard 2020 is op het in dit bestek omschreven werk tevens van toepassing CROW-publicatie 500 'Schade voorkomen aan kabels en leidingen'. Tegen betaling van € 65,- is publicatie 500 verkrijgbaar bij CROW. Bestellingen schriftelijk aan CROW, postbus 37, 6710 BA Ede, of via de CROW-website: www.crow.nl/shop.

01 09 06 VERPLICHTINGEN VAN DE AANNEMER

- 01 In aanvulling op het gestelde in artikel 01.09.02 lid 01 van de Standaard 2020 wordt bepaald dat de aannemer voor aanvang van de werkzaamheden contact dient op te nemen met het Kabel- en Leidingen Informatie Centrum

HFD PAR ART LID

(Kadaster-KLIC)

Het Kadaster-KLIC is bereikbaar:

- per telefoon : 0800 - 0080;
- via e-mail : klic@kadaster.nl;
- via internet : www.kadaster.nl/klic.

- 02 In aanvulling op het gestelde in artikel 01.09.01 van de Standaard 2020 dient de aannemer de melding over de aangetroffen kabels en leidingen tevens aan de betrokken netbeheerder(s) door te geven.
- 03 Voor het beschadigen van een op tekening van de nutsbedrijven aangegeven kabel of leiding zal een boete worden geheven van € 150,- per beschadiging voor het eerste, tweede en derde geval. € 300,- per beschadiging voor het vierde, vijfde en zesde geval en € 600,- per beschadiging voor elk volgend geval.
Voor het beschadigen van van een op een detailtekening aangegeven huisaansluiting wordt een boete van € 150,- geheven. Alle boeten worden geheven onverminderd de aansprakelijkheid van de aannemer voor de kosten van de directe en indirecte schade.
- 05 De aannemer treft tijdens de uitvoering van het werk zodanige maatregelen, dat brandkranen, afsluiters e.d. te allen tijde bereikbaar zijn.

01 10 PUBLIEKRECHTERLIJKE EN PRIVAATRECHTERLIJKE TOESTEMMINGEN**01 10 02 ALGEMEEN**

- 01 De aannemer draagt zorg voor alle voor de uitvoering van het werk benodigde publiekrechtelijk en privaatrechtelijk toestemmingen.
- 02 Voor het buiten de beperkingen gestelde gebruik van B-wegen moet de aannemer toestemming aanvragen bij de desbetreffende wegbeheerder.
- 03 De aannemer verstrekt de directie inzage in de door derden aan hem verleende toestemmingen, vergunningen, ontheffingen en dergelijke.
- 04 Alle kosten, welke zijn verbonden aan de door de aannemer aan te vragen toestemmingen, vergunningen en ontheffingen, zijn voor rekening van de aannemer.
- 05 De aannemer heeft de verplichting om zorg te dragen voor naleving van de eisen die gesteld zijn aan de door hem en de opdrachtgever verkregen toestemmingen, vergunningen en ontheffingen. De aannemer vrijwaart de opdrachtgever en de directie voor alle schadelijke gevolgen van het niet, niet tijdig of niet volledig nakomen van genoemde verplichtingen.

01 11 VERBAND MET ANDERE WERKEN**01 11 01 WERKEN, DIE IN ELKANDER GRIJPEN**

- 01 In verband met het bepaalde in paragraaf 31 lid 1 van de UAV 2012 wordt de aannemer erop gewezen dat de navolgende werken in elkander grijpen:
Perceel 1:
- VRI 17: Uitvoering civiele werkzaamheden omzetting fietsoversteek
 - VRI 156: Uitvoeren civiele werkzaamheden N233 Veenendaal
- De hoofd coördinatie ligt bij de aannemer van perceel 1 van het VRI-bestek 23-24 (besteksnummer 1448). De werkzaamheden met betrekking tot de coördinatie verplichting zijn opgenomen in deel 3 artikel 01.11.01 lid 4 van dit bestek.
- Perceel 3:
- Leveren en plaatsen VRI's (perceel 1);
- 02 De aannemer wordt erop gewezen dat de gladheidsbestrijding op de door het openbaar verkeer in gebruik zijnde wegen, alsmede het herstellen van schade ten gevolge van schaderijdingen, niet tot zijn verplichtingen behoren.
- 03 De coördinatie van de in lid 1 genoemde werkzaamheden geschiedt door de aannemer.
- 04 Te coördineren door de aannemer:

HFD PAR ART LID

Voor verkeersregelinstallaties bestaat de in deel 1 paragraaf 10 en deel 3 paragraaf 1.11.1 genoemde coördinatieverplichting uit:

De coördinator is belast met het, voor wat betreft de tijdstippen, de volgorde en de plaats van uitvoering, op elkaar afstemmen van de werkzaamheden, diensten en leveranties van partijen, alsmede met het toezicht op de naleving van het algemene tijdschema en/of gedetailleerde werkplan. Bij het opstellen van de planning dient rekening te worden gehouden met de raakvlakken tussen VRI, ombouw naar iVRI en implementeren ITS-applicatie.

Na de opdrachtverlening dient in overleg met de andere aannemers een detailplanning te worden opgesteld. Iedere partij verbindt zich jegens elk der andere partijen volledige medewerking te verlenen aan het samenstellen van het overkoepelende algemene tijdschema en/of gedetailleerde werkplan, alle vereiste gegevens tijdig te verstrekken, de uitvoering van de eigen werkzaamheden te doen geschieden in goede onderlinge samenwerking en in overeenstemming met het door de directie goedgekeurde algemene tijdschema en/of gedetailleerde werkplan.

Iedere partij die vertraging ondervindt doordat een andere partij achterblijft op het aan te houden algemene tijdschema en/of gedetailleerde werkplan of doordat zich belemmerende feiten of omstandigheden voordoen welke zijn toe te rekenen aan de opdrachtgever, is gehouden van het feit en van de oorzaak van de vertraging schriftelijk melding te doen aan de coördinator en de directie.

Na ontvangst van bovengenoemde de schriftelijke melding dient de coördinator binnen 5 werkdagen een vergadering te beleggen. In deze vergadering wordt onder leiding van de coördinator getracht een zodanige regeling te treffen, dat onverminderd ieders besteksverplichtingen verder zonder vertraging kan worden uitgevoerd.

Indien naar aanleiding van de bovengenoemde vergadering een wijziging van het goedgekeurde algemene tijdschema en/of gedetailleerde werkplan noodzakelijk is, wordt aan de directie, zulks met inachtneming -voor zover toepasbaar- van het gestelde in het bestek, een gewijzigd algemeen tijdschema en/of gedetailleerd werkplan verschaft door de coördinator.

01 12 MAATREGELEN IN HET BELANG VAN HET VERKEER

01 12 06 RECLAMEBORDEN

- 03 Het plaatsen van reclameborden van de aannemer is niet toegestaan.

01 13 KWALITEITSPLAN, ALGEMEEN TIJDSHEMA, WERKPLAN, FLEXIBELE UITVOERINGSTERMIJN

01 13 05 VERIFICATIE, ACCEPTATIE, STOP- EN BIJWOON- EN REGISTRATIEPUNT

- 01 In aanvulling op de Standaard 2020 artikel 01.13.05 lid 01 heeft de verificatie en acceptatie door of vanwege de directie van (deel)ontwerpen, berekeningen, werkplannen, (tussen)producten en dergelijke niet tot gevolg dat enigerlei verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid van de aannemer komt te vervallen of overgaat naar de directie en/of de opdrachtgever.
- 03 In afwijking van lid 03 van artikel 01.13.05 van de Standaard stelt de aannemer de directie ten minste vier werkdagen van te voren in kennis omtrent datum en tijdstip waarop een stop- of bijwoonpunt wordt bereikt.

01 13 06 ALGEMEEN TIJDSHEMA, WERKPLAN

- 01 Naast een algemeen tijdschema, als bedoeld in paragraaf 26 lid 1 van de UAV 2012, wordt van de aannemer een gedetailleerd werkplan, als bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de UAV 2012, verlangd, omvattende:
Per VRI:
- de uit te voeren werkzaamheden;
 - de omvang van de werkzaamheden;
 - de tijdsduur van de werkzaamheden;
 - het tijdstip van uitvoer van de werkzaamheden;
 - volgorde van uitvoering van de werkzaamheden;
 - te nemen veiligheidsvoorzieningen en veiligheidsmaatregelen;
 - plan voor omgaan met vrijgekomen materialen overeenkomstig artikel 01.17 van de Standaard.
 - Buiten bedrijf stellen huidige VRI's
 - Uitwerking BLVC aspecten
- 03 Zolang de weg of een deel daarvan is opengesteld voor het openbare verkeer, behoort het in stand houden van een bij aanvang van het werk aanwezige verkeersregelinstallatie tot het werk. Het in stand houden van de

HFD PAR ART LID

verkeersregelininstallatie en diens functionaliteiten is onderdeel van het goedgekeurde werkplan

01 14 BOUWSTOFFEN**01 14 03 • KEURING VAN BOUWSTOFFEN (GECERTIFICEERDE BOUWSTOFFEN)**

- 01 Bouwstoffen die drie maanden voor de uiterste datum voor het indienen van de inschrijving leverbaar zijn met:
- CE-markering;
 - KOMO-(attest-met-)productcertificaat;
 - KEMA-keur voor bouwstoffen ten behoeve van kabelwerk.

Certificaat en/of partijkeuringsrapport conform het Besluit Bodemkwaliteit; met inachtneming van het bepaalde in de navolgende leden, leveren met deze kwaliteitsverklaringen.

- 02 Een overzicht van de bouwstoffen als bedoeld in lid 01 kan worden verkregen:
- voor CE-markering de Website van Nando[5] (New Approach Notified and Designated Organisations) van de EC;
 - voor het KOMO-keur bij de Stichting KOMO te Gouda, www.komo.nl;
 - voor het KEMA-keur bij DEKRA Certification BV te Arnhem, www.dekra-certification.nl;
- 03 Bij het transport, de opslag en de verwerking van bouwstoffen als bedoeld in lid 01, de voorschriften welke daaromtrent in het bestek zijn opgenomen volgen, alsmede, voor zover daarmede niet in strijd, de richtlijnen vermeld in de kwaliteitsverklaringen.
- 04 Wanneer de aannemer bouwstoffen, waarvan levering met een kwaliteitsverklaring als bedoeld in lid 01 mogelijk is, wenst te betrekken van een producent die deze bouwstoffen niet met deze kwaliteitsverklaring levert, worden de desbetreffende bouwstoffen door of vanwege de directie gekeurd overeenkomstig paragraaf 18 van de UAV 2012, met dien verstande dat de hieraan verbonden kosten voor rekening van de aannemer komen.

01 14 05 PROCESCERTIFICATIE

- 03 Voor de uitvoering van de werkzaamheden t.b.v. het toepassen van verkeersmaatregelen bij werk in uitvoering en evenementen is een geldig KOMO-procescertificaat vereist.
- 04 Vóór aanvang van de desbetreffende werkzaamheden verstrekt de aannemer de directie een kopie van het op zijn naam of op naam van de in te schakelen onderaannemer gestelde certificaat.

01 17 VRIJGEKOMEN MATERIALEN**01 17 01 VRIJGEKOMEN MATERIALEN**

- 01 De uit het werk komende afvalstoffen en (eventuele) gevaarlijke afvalstoffen, vallende onder de Wet Milieubeheer, in het bijzonder: het "Besluit melden bedrijfsafvalstoffen en Milieubeheer, in het bijzonder: het "Besluit melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen" en de daarbij behorende "Regeling melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen", dient de aannemer namens de opdrachtgever af te voeren overeenkomstig dit/deze wettelijke besluit en regeling.
- 02 Op de locaties van uitvoering moeten voorzieningen getroffen worden om verschillende soorten afvalstoffen ten gevolge van de werkzaamheden gescheiden op te slaan dan wel gescheiden af te voeren. Ook voor het gescheiden opslaan van vrijkomende secundaire grondstoffen moeten op de locatie van uitvoering voorzieningen worden getroffen. Alle hiermee gemoeide kosten worden geacht in de aannemingssom te zijn begrepen.
- 03 De uit het werk komende afvalstoffen en (eventuele) gevaarlijke afvalstoffen, vallende onder de Wet Milieubeheer, in het bijzonder: het "Besluit melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen" en de daarbij behorende "Regeling melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen" dient de aannemer namens de opdrachtgever af te voeren overeenkomstig deze wettelijke besluiten en regelingen.
- 04 De aannemer dient de meld- en registratieplicht conform het gestelde in lid 01 te verzorgen.
- 05 Uiterlijk vijf dagen nadat de afvalstof en (eventuele) gevaarlijke afvalstof is afgevoerd, verstrekt de aannemer een kopie/doorslag van het omschrijvingsformulier en de begeleidingsbrief of -brieven aan de directie.

HFD PAR ART LID

- 06 Bij grensoverschrijdend transport van afvalstoffen is de EVOA (Europese Verordening betreffende toezicht en controle op de Overbrenging van Afvalstoffen binnen, naar en uit de Europese gemeenschap) van toepassing.
- 07 In aanvulling op artikel 01.17.06 lid 04 van de Standaard 2020 geldt:
Vrijgekomen materialen, zoals vervallen masten en lantaarns, die voor de opdrachtgever niet van waarde zijn verklaard, en die eventueel na bewerking geschikt zijn voor hergebruik, moeten legaal worden afgevoerd en verwerkt. De aannemer is vrij in het (gedeeltelijk) legaal verhandelen of direct hergebruiken van de materialen in een ander werk. Als de aannemer deze materialen niet legaal kan hergebruiken of verhandelen, dan dient zij de materialen overeenkomstig de Standaard 2020 art. 01.17.06 te vervoeren en af te leveren. De aannemer levert de directie het bewijs van acceptatie door de legale koper / innemer / verwerker.

01 17 06 VERVOEREN VAN VRIJGEKOMEN MATERIALEN NAAR EEN INRICHTING

- 08 Vrijgekomen betonnen materialen, die niet in het werk worden verwerkt, dienen in verband met het hergebruik naar materiaalsoort gescheiden te worden afgevoerd.
- 09 De inrichting, zoals vermeld in 01.17.06 lid 03 van de Standaard, dient te beschikken over een certificaat voor de productie van recyclinggranulaat conform BRL 2506 recycling-granulaat voor toepassing als toeslagmateriaal in beton.

01 17 07 PLAN VOOR HET OMGAAN MET VRIJGEKOMEN MATERIALEN

- 01 Een plan voor het omgaan met vrijgekomen materialen, als bedoeld in artikel 01.17.07 lid 01 van de Standaard, wordt verlangd voor alle vrijgekomen materialen

01 19 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN**01 19 03 VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSCOÖRDINATIE**

- 01 Het aanstellen van de in het Arbeidsomstandighedenbesluit bedoelde coördinator(en) voor de uitvoeringsfase geschiedt door de aannemer.
- 02 De in het Arbeidsomstandighedenbesluit bedoelde kennisgeving wordt door de opdrachtgever verzonden. Van deze kennisgeving ontvangt de aannemer een afschrift. De in lid 01 bedoelde coördinator brengt dit afschrift zichtbaar aan en draagt zorg voor het actualiseren als bedoeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit.
- 03 Het gedurende de uitvoeringsfase geactualiseerde veiligheids- en gezondheidsplan en het dossier, als bedoeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit, moeten bij de oplevering worden overgedragen aan de directie

01 19 04 VERANTWOORDELIJKHEDEN EN BEVOEGDHEDEN M.B.T. NEN3140

- 01 Vanaf het moment van opdracht tot en met het moment van oplevering is de aannemer verantwoordelijk voor alle elektrotechnische handelingen op het werk, voortvloeiend uit dit bestek, als installatieverantwoordelijke (IV-er) volgens de NEN3140. Deze verantwoordelijkheid omvat tevens die van de werkverantwoordelijke (NEN3140) en wordt verder in dit bestek Operationeel Installatieverantwoordelijke (OIV-er) genoemd.
- 02 Voor de uitvoering van het werk wijst de opdrachtgever schriftelijk de operationeel installatieverantwoordelijke (OIV-er) aan en overhandigt de aannemer een door de OIV-er ondertekend afschrift van de aanwijzing binnen 7 dagen na aanvang van het werk aan de directie. Uit deze afschriften dient onomstotelijk vast te staan dat de aangewezen personen de schriftelijke aanwijzing hebben geaccepteerd.
- 03 Alle personen die elektrotechnische werkzaamheden uitvoeren in het kader van het bestek, dienen te allen tijde te kunnen aantonen, dat zij zijn aangewezen als werkverantwoordelijke (WV-er) en/of vakbekwaam persoon (VP-er).
- 04 Door de OIV-er van de aannemer wordt binnen 7 dagen na aanvang van het werk aan de opdrachtgever een eenmalige verklaring overhandigd waarin wordt aangegeven dat gedurende de uitvoering van het werk de opdrachtnemer zich voor de eigen IV-bedrijfsvoering conformeert aan het gestelde in de NEN 3140.
- 05 Voor alle elektrotechnische handelingen, leveranties en inbedrijfstelling ontheft de OIV-er van de aannemer, de IV-er van de opdrachtgever, voor alle aansprakelijkheid voortvloeiend uit het werk.
- 06 De in lid 05 genoemde verantwoordelijkheid komt pas weer bij de IV-er van de opdrachtgever te liggen wanneer aan alle onderstaande handelingen is voldaan:

HFD PAR ART LID

- Wanneer de gehele installatie of schriftelijk overeengekomen delen hiervan volledig zijn opgeleverd door de aannemer, inclusief een schriftelijke verklaring van de aannemer dat de binnen dit bestek geleverde installaties voldoen aan de geldende normering;
- De aannemer een compleet opleverdossier heeft aangeleverd met daarin opgenomen de op de installaties betrekking hebbende ontwerpgegevens, -berekeningen en nulmeting van de gehele installatie bij ingebruikname per installatie. Onder de nulmeting wordt verstaan een complete NEN1010-opleveringsinspectie, zoals bedoeld in hoofdstuk 6, artikel 61, van de NEN1010.
- Alle op het werk, of de schriftelijk overeengekomen delen hiervan, betrekking hebbende revisietekeningen compleet zijn overgedragen volgens de eisen vermeld in deze bestekrevisietekeningen en zijn geaccepteerd door de IV-er van de opdrachtgever;
- Alle op het werk, of de schriftelijk overeengekomen delen hiervan, betrekking hebbende gebruiksaanwijzingen compleet zijn overgedragen volgens de eisen vermeld in dit bestek en zijn geaccepteerd door de IV-er van de opdrachtgever;
- Schriftelijke overdracht van verantwoordelijkheid van de OIV-er van de aannemer naar de IV-er van de opdrachtgever, zodra de IV-er van de opdrachtgever het document, voor akkoord heeft ondertekend.

- 07 De aannemer blijft verantwoordelijk voor alle directe en indirecte gevolgen van alle uitgevoerde werkzaamheden binnen dit bestek, die voortvloeien uit een onvolkomenheid in de installaties, revisietekeningen en handleidingen, die volgens het gestelde in paragraaf 12 van de U.A.V. 2012 aangemerkt worden als verborgen gebrek, waardoor de IV-er van de opdrachtgever zijn verantwoordelijkheid niet juist heeft kunnen inschatten, c.q. dragen.

01 19 05 INFORMATIEPLICHT

- 01 De aannemer houdt zich in de uitvoering van de onderhavige overeenkomst aan geldende wet- en regelgeving op het gebied van loontarieven en -betaling.
- 02 De aannemer legt alle arbeidsvoorwaardelijke afspraken met betrekking tot voldoening van verschuldigd loon ten behoeve van personen betrokken bij de uitvoering van de onderhavige overeenkomst op een inzichtelijke en toegankelijke wijze vast (loonadministratie).
- 03 De aannemer verschaft desgevraagd aan bevoegde instanties toegang tot deze vastgelegde arbeidsvoorwaardelijke afspraken.
- 04 De aannemer verschaft desgevraagd aan opdrachtgever onvoorwaardelijke toegang tot deze vastgelegde arbeidsvoorwaardelijke afspraken indien deze dit noodzakelijk acht in verband met het voorkomen van en/of de behandeling van een loonvordering aangaande verrichte arbeid ten behoeve van de onderhavige overeenkomst.

01 19 06 TOETSEN, CONTROLES, INWINNEN VAN INFORMATIE

- 01 De aannemer verleent desgevraagd onvoorwaardelijke medewerking aan alle onderzoeken (waaronder controles, toetsen, audits, en loonvalidaties) die bevoegde instanties en/of de opdrachtgever dienstig achten om voldoening van verschuldigd loon ten behoeve van personen betrokken bij de uitvoering van de onderhavige opdracht te verifiëren. De aannemer verschaft hiertoe desgevraagd onvoorwaardelijke toegang tot de bewaarplaats van de informatie.
- 02 Indien de aannemer bij de uitvoering van de onderhavige overeenkomst andere partijen wil betrekken, informeert de aannemer bij vakorganisaties en bij bevoegde instanties of deze beschikken over informatie aangaande geconstateerde onderbetaling door deze te betrekken partijen. De aannemer legt zijn bevindingen hiervan vast als onderdeel van de in artikel 1 genoemde informatie. De aannemer licht de opdrachtgever in over zijn bevindingen in de periodieke voortgangsrapportage over de onderhavige overeenkomst.
- 03 De aannemer brengt een kopie van de Bouw ID-pas administratie ter kennis van de opdrachtgever.
- 04 De aannemer verschaft desgevraagd aan vakorganisaties toegang tot alle locaties waar ten behoeve van de uitvoering van de onderhavige overeenkomst werkzaamheden worden verricht, indien deze zich op de hoogte willen stellen van de voldoening van verschuldigd loon ten behoeve van personen betrokken bij de uitvoering van de onderhavige overeenkomst.

01 19 07 VERHAALSRECHT VAN TOEGEWEZEN LOONVORDERING

- 01 Indien de opdrachtgever een ingevolge artikel 616b Boek 7 Burgerlijke Wetboek toegewezen loonvordering heeft voldaan en op de aannemer verhaalt, is de aannemer gehouden deze op eerste aanzegging te voldoen, bij gebreke

HFD PAR ART LID

waaraan de opdrachtgever gerechtigd is om deze op de eerstvolgende termijn in te houden dan wel op andere wijze te verhalen.

01 19 08 DOORGEEFVERPLICHTING ("KETTINGBEDING")

- 01 De aannemer legt alle in de artikelen 01.19.05 tot en met 01.19.07 beschreven contractverplichtingen onverkort op aan alle partijen waarmee hij afspraken maakt en/of contracten aangaat ten behoeve van de uitvoering van de onderhavige overeenkomst.
- 02 De aannemer bedingt hierbij tevens dat al deze partijen alle in de artikelen 01.19.05 tot en met 01.19.07 beschreven contractverplichtingen onverkort opnemen in afspraken die zij maken en/of contracten die zij aangaan ten behoeve van de uitvoering van de onderhavige overeenkomst.
- 03 De aannemer beheert deze centrale vastlegging van arbeidsvoorwaardelijke afspraken. De aannemer bedingt daartoe dat al deze partijen de vast te leggen arbeidsvoorwaardelijke afspraken voegen bij de door de aannemer vastgelegde arbeidsvoorwaardelijke afspraken conform het hierin door de aannemer gehanteerde format, zodat er voor de onderhavige overeenkomst één centrale vastlegging ontstaat.

01 19 09 PROCEDURE VOOR OMGANG MET SIGNALEN OVER ONDERBETALING

- 01 Indien de opdrachtgever signalen ontvangt over onderbetaling bij de uitvoering van de onderhavige overeenkomst, spreekt hij meteen de aannemer hierop aan.
- 02 De opdrachtgever spant zich in om de ontvangen signalen over onderbetaling te laten valideren. Afhankelijk van de situatie kan de opdrachtgever hiertoe vakorganisaties en/of bevoegde instanties om medewerking verzoeken.
- 03 De aannemer is verantwoordelijk voor het treffen van passende maatregelen die leiden tot afhandeling van de gesignaleerde onderbetaling. Hiertoe behoren onder meer het medewerking verlenen aan het valideren van de signalen, en de omgang met vakorganisaties en/of bevoegde instanties.
- 04 Opdrachtgever en aannemer bespreken op initiatief van de aannemer de voldoening van verschuldigd loon bij de uitvoering van de onderhavige overeenkomst in algemene zin conform de periodieke overlegstructuur die in de onderhavige overeenkomst is bepaald. Ingeval de aannemer doende is met de afhandeling van gesignaleerde onderbetaling verhoogt hij deze frequentie naar bevind van zaken.

01 26 WET ARBEID VAN VREEMDELINGEN

01 26 01 TEWERKSTELLING VREEMDELINGEN

- 01 De aannemer is, onder verwijzing naar paragraaf 6, leden 10 en 11 van de U.A.V. 2012 gehouden te voldoen aan alle verplichtingen die hij heeft op grond van de Wet arbeid vreemdelingen en de Wet op de identificatieplicht. Daaronder valt in het bijzonder maar niet uitsluitend het tijdig aanvragen van tewerkstellingsvergunningen. De aannemer verstrekt de directie van het werk voor aanvang van het werk kopieën van de juiste en vereiste:
 - a. Documenten op grond van de Wet arbeid vreemdelingen, met inbegrip van de tewerkstellingsvergunningen;
 - b. Identificatie in de zin van de Wet op de identificatieplicht en de Wet arbeid vreemdelingen.Zonder kopie van de hiervoor genoemde documenten te hebben verstrekt aan de directie van het werk, is het tewerkstellen van vreemdelingen niet toegestaan.
- 02 De aannemer dient er voor te zorgen dat zijn onderaannemer(s) en/of leverancier(s) op de bepalingen van de Wet arbeid vreemdelingen en de Wet op de identificatieplicht gewezen worden en dat zij die bepalingen naleven.
- 03 De aannemer vrijwaart de opdrachtgever voor alle boetes die de opdrachtgever op grond van de Wet arbeid vreemdelingen en/of de Wet op de identificatieplicht opgelegd mocht krijgen als gevolg van het tewerkstellen van vreemdelingen door aannemer. De aannemer vrijwaart de opdrachtgever voorts voor alle boetes die de opdrachtgever op grond van de Wet arbeid vreemdelingen en/of de Wet op de identificatieplicht opgelegd mocht krijgen als gevolg van het tewerkstellen van vreemdelingen door de door deze ingeschakelde onderaannemer en/of leveranciers. De aannemer ontvangt van de opdrachtgever de boeteaanzegging (het voornemen een boete op te leggen) en het definitieve boetebesluit zo spoedig mogelijk na ontvangst ervan door de opdrachtgever en in ieder geval tijdig voor het maken van bezwaar. De aannemer draagt zorg voor tijdige betaling dan wel voldoening van de boetes aan de opdrachtgever. Tijdig betekent het hebben voldaan van de boete binnen vijf weken na de dagtekening van het boetebesluit op het door de opdrachtgever aangewezen bankrekeningnummer, bij gebreke waarvan de aannemer een boete verbeurt van € 500,00 per dag dat de boete niet binnen voornoemde termijn wordt voldaan. Alle kosten die voortvloeien uit het niet tijdig voldoen van de boete zullen voorts voor rekening zijn van de aannemer c.q. opdrachtgever en op eerste verzoek aan opdrachtgever worden vergoed.

HFD PAR ART LID

- 04 Wenst de aannemer zelf of namens zijn onderaannemer(s) en/of leveranciers namens de Provincie c.q. Gedeputeerde Staten van de Provincie verweer te voeren (zienswijze, bezwaar, beroep, voorlopige voorziening) tegen een boeteaanzegging of het uiteindelijke boetebesluit, dan zal hij dat eerst na goedkeuring door de Provincie c.q. Gedeputeerde Staten van de Provincie namens de Provincie c.q. Gedeputeerde Staten van de Provincie maar voor eigen rekening en risico kunnen doen. Er dient gebruik te worden gemaakt van een advocaat/een gemachtigde. De kosten van de procedures in geval deze door de Provincie zelf worden gevoerd, komen eveneens voor rekening en risico van de aannemer en worden op eerste verzoek (onderbouwd met facturen) aan de Provincie voldaan. Het verlopen van termijnen danwel het anderszins niet tijdig opkomen tegen boeteaanzeggingen, boetebesluiten etc., komt geheel voor rekening en risico van de aannemer. Het niet opkomen tegen een boetebesluit door de Provincie c.q. Gedeputeerde Staten van de Provincie kan haar niet worden tegengeworpen. In geval een boete geheel of gedeeltelijk wordt teruggedraaid en het daaraan ten grondslag liggende besluit formele rechtskracht heeft verkregen, zal de door de aannemer c.q. opdrachtgever te veel betaalde boete aan de Provincie op basis van het derde lid van dit artikel, door de Provincie aan hem worden voldaan.
- 05 De aannemer neemt tijdens de duur van het werk op eerste verzoek van de directie steekproeven ten aanzien van het aanwezig zijn van de in het eerste lid van dit artikel onder sub a en b genoemde documenten, waaronder mede te verstaan voornoemde documenten bij onderaannemers c.q. leveranciers.

01 27 DOOR DE AANNEMER TE VERSTREKKEN GEGEVENS**01 27 01 ALGEMEEN**

- 01 Naast hetgeen elders in het bestek is bepaald inzake informatie-overdracht, moet de aannemer de in de hiernavolgende artikelen genoemde gegevens en overzichten aan de directie verstrekken. Het tijdstip waarop deze gegevens en overzichten moeten worden verstrekt, wordt in de hiernavolgende artikelen nader omschreven.
- 02 De voor het meten te gebruiken (digitale) meetapparatuur moeten zijn voorzien van een kalibratiecertificaat of ijkverslag, hetgeen nimmer ouder mag zijn dan 1 jaar.
- 04 Op de in deel 2.2 van dit bestek opgenomen verrekenbare hoeveelheden resultaatsverplichting is het gestelde in artikel 01.27.04 van dit bestek van toepassing.
- 05 De kosten van metingen en berekeningen en het verstrekken van de gegevens en overzichten worden geacht te zijn begrepen in de post "Uitvoeringskosten".

01 27 03 WEEKOVERZICHTEN

- 01 In afwijking van het gestelde in de U.A.V. 2012 paragraaf 27 worden van de aannemer maandoverzichten verlangd.
- 02 Van de in deel 2.2 genoemde verrekenbare hoeveelheden resultaatsverplichting moeten digitaal worden verstrekt weekoverzichten, inhoudende een opgave van de per bestekspost en per locatie in die week verwerkte verrekenbare hoeveelheden.
- 03 De in de leden 01 en 02 bedoelde gegevens en overzichten, welke narekenbaar moeten zijn opgesteld, moeten op de tweede werkdag na het verstrijken van de werkweek waarop de gegevens en het overzicht betrekking heeft worden verstrekt.
- 04 De verwerkte hoeveelheden resultaatsverplichting worden in de op die week betrekking hebbende weekstaat opgenomen, tenzij de directie zich niet met de door de aannemer verstrekte opgaven kan verenigen, in welk geval de hoeveelheden worden opgenomen welke door de directie voorlopig als juist worden erkend.

01 27 04 METINGEN EN BEREKENINGEN T.B.V. VERREKENBARE HOEVEELHEDEN

- 01 Van een verrekenbare hoeveelheid resultaatsverplichting, moeten de gedetailleerde gegevens omtrent de uitgevoerde metingen en berekeningen voor de bepaling van de betreffende verwerkte hoeveelheid resultaatsverplichting worden verstrekt.
- 02 Indien een door de aannemer opgegeven verrekenbare hoeveelheid naar het oordeel van de directie niet aanvaardbaar is, wordt de hoeveelheid vastgesteld door een gezamenlijke herberekening en zonodig en mogelijk door een gezamenlijke hermeting. De kosten van deze hermeting komen voor rekening van de aannemer.

01 28 REVISIE KABELS EN LEIDINGEN

HFD PAR ART LID

01 28 01 BEGRIPPEN

- 01 GBKN: Grootchalige Basiskaart van Nederland
- 02 Eigen Topografie: met GBKN nauwkeurigheid door of voor de netbeheerder ingewonnen topografie. Dit kan topografie zijn die nog in de GBKN moet worden opgenomen of is topografie die niet tot de GBKN-inhoud behoort.
- 03 Gezamenlijke aanleg: het met meerdere netbeheerders gelijktijdig uitvoeren van aanleg van de leidingen.
- 04 Enkel aanleg: de netbeheerder voert de aanleg van zijn leiding(en) alleen uit.
- 05 GPS: Global Positioning System. De plaats wordt bepaald met behulp van satellieten.
- 06 Tachymetrie: plaatsbepaling met behulp van een tachymeter (hoek en afstandmeter).
- 07 PNG: Portable Network Graphics: zijnde een grafisch bestand dat georeferentie en transparantie ondersteunt.
- 08 HTW: Handleiding voor de Technische Werkzaamheden van het Kadaster, uitgave 1996
- 09 b.o.b.: binnenkant van de onderkant van de buis

01 28 02 KWALITEITSEISEN

- 01 De norm voor de terrestrische precisie, als resultaat van het meet- en verwerkingsproces, dient binnen 100 mm te zijn (absolute puntprecisie).
- 02 De norm voor de grafische precisie, als resultaat van het meet- en verwerkingsproces, dient binnen de volgende waarden te zijn (relatieve puntprecisie):
 - In de bebouwde kom $20 \sqrt{20} \text{ mm} = 280 \text{ mm}$
 - Buiten de bebouwde kom $40 \sqrt{20} \text{ mm} = 560 \text{ mm}$

01 28 03 CARTOGRAFISCHE EISEN

- 01 Kabels en leidingen moeten gemeten worden als polylijnen. Een rechtgedeelte moet bestaan uit een begin- en eindpunt en mag niet uit meerdere segmenten (lijndelen) bestaan.
- 02 Een knooppunt is een samenvallen van lijnen in een punt in dezelfde of in verschillende lagen. Een knooppunt moet altijd worden gemeten.
- 03 Bijna alle lijnelementen in de topografie kunnen voorkomen als gebogen lijn. Houd bij het meten de tangentialpunten van de bogen en tegen bogen aan.
De tussenafstanden van gemeten punten in een boog mogen niet langer dan 15 m. en de pijl van de boog mag niet > 1m zijn. Zorg dat de twee boogsegmenten ongeveer even lang zijn. Bij een doorgaande boog is het eindpunt van een boog het startpunt van de volgende boog.

01 28 04 EISEN AAN HET VERWERKEN VAN DE INWINNING

- 01 Voor het verwerken worden de regels overeenkomstig de Handleiding voor de Technische Werkzaamheden van het Kadaster (HTW) van 1996 toegepast (hoofdstuk 6, in het bijzonder paragraaf 6.3.3.4 blz. 353 en 354).
- 02 De controles dienen door rekenkundige toetsing te worden uitgevoerd (o.a. blz. 342 HTW).
- 03 Er moet een integrale vereffening van controles worden toegepast.
- 04 De inwinner is verplicht de basiskaart van de provincie Utrecht te gebruiken. Deze is vrijblijvend op te vragen bij Afdeling Wegen, Team Wegeninformatie (tel.nr. 030-2583937). Na het ondertekenen van een gebruikersverklaring worden de gegevens overhandigd.
- 05 De gegevens moeten per VRI na oplevering van de betreffende VRI (vooraf te bepalen met de directie van het werk) aan de WION-medewerker van de provincie Utrecht worden geleverd via wion@provincie-utrecht.nl
- 06 Voor elke kalenderdag waarmee de in lid 5 bedoelde periode wordt overschreden wordt een korting van € 250,- ingehouden op de aannemingsom.

HFD PAR ART LID

- 07 Bestanden moeten geleverd worden in AutoCAD 2018 formaat.
- 08 Elke kabel en leiding heeft haar eigen kenmerk en haar eigen laag, conform Nederlandse Cad Standaard (NLCS).

01 28 05 EISEN AAN DE INWINNING

- 01 Inwinning dient middels GPS, tachymetrie, meetband of een combinatie van deze methoden plaats te vinden. In bepaalde gebieden dient altijd met GPS of tachymetrie ingemeten te worden.
- 02 Inwinning dient plaats te vinden in de open sleuf.
- 03 Voor het inwinnen worden de regels overeenkomstig de Handleiding voor de Technische Werkzaamheden van het Kadaster (HTW) van 1996 toegepast, met name hoofdstuk 6, blz. 334 t/m 354.
- 04 Bij inwinning met GPS gelden aanvullend op de eisen uit de HTW de eisen uit de "Handleiding kadastrale metingen met GPS", versie 3.0. Met name de hoofdstukken 3 en 4 van deze handleiding zijn van belang voor de inwinning en verwerking van mutaties met GPS.
- 05 Bij GPS-metingen is de aannemer vrij in de keuze van een GPS-netwerk, onder voorwaarde dat het netwerk gecertificeerd is. Alle gebruikerskosten van een gecertificeerd netwerk zijn voor rekening van de aannemer.
- 06 Nadere eisen inwinning:
- 1) Terrestrische precisie
- In de volgende gevallen dient de meting van de kabels, leidingen en eigen topografie te worden aangesloten op grondslag in RD (terrestrische precisie):
- Uitbreidingsplannen. Het betreft hier nieuwbouwlocaties van woningen of bedrijfspanden die zijn te beschouwen als uitbreiding van de bebouwde kom.
 - Inbreidingslocaties. Onder inbreidingslocatie wordt verstaan een nieuwbouwlocatie tussen bestaande bebouwing met meer dan 10 woningen en/of een oppervlakte groter dan 1 hectare.
 - Grote mutaties infrastructuur in landelijk gebied. Hieronder vallen nog aan te leggen wegen maar ook wegreconstructies waar binnen een straal van 50 meter geen harde topografie aanwezig is die als aansluitpunt kan dienen.
 - Landelijke gebieden waar binnen 50 meter geen harde topografie aanwezig is. De grote landelijke transportaders vallen dus nagenoeg altijd hieronder.
- 2) Grafische precisie
- Er zijn vanuit het verleden nog gebieden waar niet terrestrisch ingewonnen mag worden en netwerken zijn ingepast in de GBKN. In alle andere gevallen dan onder 1 genoemd dient dan de inwinning door middel van inpassing te worden uitgevoerd (grafische precisie). Dat wil zeggen dat metingen worden ingepast in het GBKN-bestand door aansluiting aan bestaande punten van de harde topografie in de omgeving. Minimaal worden vier aansluitpunten opgenomen die de detailopname behoorlijk omsluiten. Voorgevels van hoofdgebouwen dienen als aansluitpunt. Indien deze niet aanwezig zijn, kan op andere harde topografie worden aangesloten. Indien aanwezig in het GBKN-bestand dienen punten met terrestrische precisie (dat wil zeggen objecten waarvan de waarde van het attribuut Precisie: < 100 mm is) te worden gekozen als aansluitpunt.
- 07 Voor het bepalen van noodzakelijke grondslagpunten gaat de voorkeur uit naar GPS. Zie voor het bepalen en berekenen van noodzakelijke grondslag hoofdstuk 5 van de HTW en de Handleiding kadastrale metingen met GPS.
- 08 Metingen die worden uitgevoerd met behulp van GPS dienen te worden teruggerekend naar RD (door middel van transformatie genaamd RDNAPTRANS. Met andere woorden: er mag niet worden aangesloten op RD-2000 coördinaten.
- 09 De locatie van de ligging van kabels en leidingen wordt gepresenteerd door een hartlijn.
- 10 Van sommige kabels of leidingen is niet bekend wie de eigenaar of beheerder is. Een grondroerder is verplicht deze bij het Kadaster te melden.
- 11 Waar terrestrische precisie gevraagd wordt dient altijd met GPS of tachymetrie te worden ingemeten. Voor grafische precisie mag met GPS, tachymetrie of meetband worden ingemeten. De toegepaste meetmethodiek dient altijd door de aannemer te worden aangegeven in het opgeleverde product.
- 12 Ingemeten kabels en leidingen dienen te worden voorzien van type, afmeting, diameter en b.o.b.

22 GRONDWERKEN**22 02 EISEN EN UITVOERING**

HFD PAR ART LID

22 02 02 AANBRENGEN KUNSTSTOF KABELBESCHERMINGSBAND OP GRONDKABEL

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

22 02 07 OPHOGING EN AANVULLING: VERDICHTINGSGRAAD

- 01 In afwijking van artikel 22.02.07 lid 06 van de Standaard geldt dat de verdichtingsgraad ten minste 95% moet bedragen. De eis voor de gemiddelde verdichtingsgraad blijft onveranderd.

24 SLEUF- EN SLEUFLOZE TECHNIEKEN**24 02 EISEN EN UITVOERING****24 02 03 GRONDWERK, AANVULLING**

- 01 De werkputten waarin de masten en staanders worden geplaatst, dienen met zand aangevuld te worden. Aanvullingen dienen in lagen van maximaal 0,3 m aangebracht en mechanisch verdicht te worden.
- 02 Inzaaien van bermen dient te worden uitgevoerd met graszaadmengsel type B3.

26 TECHNISCHE BEPALINGEN KABELWERK**26 02 EISEN EN UITVOERING****26 02 01 KABELWERKZAAMHEDEN, ALGEMEEN**

- 05 Grondkabel voor verlichtingsobjecten moet zonder toepassing van verbindingsmoffen worden aangebracht, behoudens voor zover de benodigde lengte niet op een standaard haspel is te leveren of als de benodigde lengte om praktische redenen niet in zijn geheel te verwerken is.
- 06 De toepassing van verbindingsmoffen behoeft de goedkeuring van de directie.
- 07 Ondeugdelijke gereedschappen die naar het oordeel van de directie de kwaliteit van de kabels of het werk kunnen schaden, dienen op eerste aanwijzing van de directie verwijderd te worden en naar oordeel van de directie door deugdelijke gereedschappen te worden vervangen.
- 08 Grondkabel dient te zijn gelegd conform de voorschriften van de leverancier van de kabel.
- 09 Een mof van een grondkabel voor openbare verlichtingsinstallaties dient van het type spuitgietmof te zijn.
- 10 Een grondkabel van de OVL dient bij masten en funderingen een overmaat aan lengte te hebben van 3m.
- 11 Een grondkabel voor verlichtingsobjecten dient bij in- en uitvoeren in betonfundaties, mantelbuizen en dergelijke te zijn onderstept.

26 02 02 KABELBUIZEN EN KABELKOKERS

- 04 In de kabelbuizen of invoergaten mogen geen verontreinigingen, oneffenheden, of welk soort uitsteeksels aanwezig zijn, die bij in- of doortrekken van kabels schade aan deze kabels kunnen veroorzaken.
- 05 Vrijgekomen en te hergebruiken kabelbuizen schoonmaken.
Na het inbrengen van de kabels de uiteinden van de buizen met behulp van PVC-tape of deksel afsluiten.
- 06 Het aanbrengen van kabelbuizen onder rijbanen dient uitsluitend te geschieden door middel van een gestuurde boring, e.a. overeenkomstig de "Richtlijn boortechnieken" van Rijkswaterstaat. De boring dient t.o.v. de rijbaan haaks te worden aangebracht. Slechts na akkoord van de directie mag hiervan worden afgeweken.
- 07 Kabelbuizen onder de rijbanen, voet- en fietspaden die geperst dienen te worden, dienen op een diepte van minimaal 0,60 m onder het verhardingsoppervlak aangebracht te worden en dienen minimaal 1 m. buiten de verharding uit te steken. De diameter van de geperste kabelbuizen moet minimaal 110 mm zijn, tenzij anders wordt aangegeven door de opdrachtgever.

HFD PAR ART LID

26 02 03 AANBRENGEN GRONDKABELS

- 06 Onder afschermband wordt verstaan een kunststof band van circa 3-5 mm dikte die de kabel beschermt tegen mechanische beschadigingen.
- 09 De afstand van de te leggen kabel tot de fundering van de verharding moet tussen de 1,5 en 3 m. bedragen. De juiste plaats zal tijdens de uitvoering door de directie nader worden bepaald.
- 10 De kabels met toebehoren leggen op een diepte van minimaal 0,60 m. onder het maaiveld. Daar waar dit niet mogelijk is, dient de kabel te worden afgeschermd met zogenaamd afschermband.
- 11 Indien de kabel niet in één keer in de sleuf gelegd kan worden, de kabel 'op acht leggen'. Hierbij moeten kruisingen van de slagen ten opzichte van onderliggende verschoven zijn.
- 12 Bij ruimtegebrek zal de directie aangeven of kabels gestapeld worden of dat de onderlinge afstanden kleiner mogen zijn dan de voorgeschreven afstanden.
- 13 Bij het leggen van kabels de bij de door de fabrikant aangegeven buigstralen per soort kabel niet overschrijden.
- 14 De aannemer wordt erop gewezen dat de directie kan verlangen dat op plaatsen waar geleiderailconstructie en/of geluidschermen moeten worden aangebracht, niet eerder kabels gelegd mogen worden dan nadat deze constructies zijn uitgezet.
- 15 De aannemer wordt erop gewezen dat de directie kan verlangen dat op plaatsen waar boomwortels aanwezig zijn een boomboring uitgevoerd moet worden.

26 02 06 VERWIJDEREN GRONDKABELS

- 02 Bij de gehele of gedeeltelijke vervanging van een kabelnet in eigendom van de opdrachtgever moeten 'verlaten' kabels worden verwijderd.

26 02 07 AANBRENGEN GRONDKABELS VOOR VERKEERSREGELINSTALLATIES

- 04 Alle te maken moffen dienen waterdicht en van het type '(spuit)gietmof met twee-componenten vulmassa en met trekcontlasting' te zijn.
- 05 Een grondkabel voor verkeersregelinstallaties dient vrij te zijn van lassen binnen een afstand van 2.50m van het uiteinde van een kabelbuis of invoergat.
- 06 Ter plaatse van een gesitueerde las, een overlap aanbrengen van 0,50 m.

26 05 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN KABELWERK

26 1 ENERGIEGRONDKABELS

26 16 EISEN EN UITVOERING ENERGIEGRONDKABELS

26 16 01 GRONDKABELS VOOR VERKEERSREGELINSTALLATIES

- 01 Alle toegepaste kabel moet minimaal 30 jaar gebruikt kunnen worden en moet bestand zijn tegen normale werkzaamheden

26 16 02 GRONDKABELS VOOR DETECTIELUSSEN EN DRUKKNOPPEN

- 01 In afwijking tot artikel 26.16.02 lid 02 van de standaard dient de aderdoorsnede tenminste 1,5 mm te bedragen.

35 VERKEERSREGELINSTALLATIES

35 0 VERKEERSREGELINSTALLATIES, ALGEMEEN

35 02 EISEN EN UITVOERINGEN, ALGEMEEN

35 02 02 IN WERKING STELLEN VAN EEN VRI VOOR HET VERKEER

- 01 Alvorens de VRI in werking wordt gesteld voor het verkeer, dient de VRI eerst door de fabrikant volledig te worden

HFD PAR ART LID

gekeurd, conform het gestelde in de ILS PU (bijlage 2). De genoemde protocollen in de ILS PU dienen tevens bij de inbedrijfstelling (SAT) aanwezig te zijn.

- 02 Het in werking stellen van een verkeersregelininstallatie voor het verkeer zal 1 dag in beslag nemen. Tijdens de inbedrijfstelling moeten namens de opdrachtnemer aanwezig zijn:
- projectleider;
 - uitvoerder;
 - monteur installatie, deze monteur dient de deskundigheid te bezitten voor het uitvoeren van deze controle metingen aan de door de opdrachtnemer geleverde of geïnstalleerde onderdelen van de installatie.
 - monteur verkeersregeltoestel;
 - softwaredeskundige (mag ook assistentie op afstand verlenen (telefonisch)).

Tevens dienen alle mogelijke test- en meetapparatuur werkend aanwezig te zijn. De aanwezigheid van medewerkers en testapparatuur tijdens de tweede oplevering is afhankelijk van de tijdens de eerste oplevering geconstateerde restpunten.

- 03 Bij het constateren van restpunten tijdens een Site Acceptance Test (SAT) worden direct afspraken gemaakt over de termijn waarbinnen deze restpunten moeten zijn opgelost. Deze termijn is ten hoogste 20 werkdagen.
- 04 Uiterlijk op de dag voor de SAT is de verkeersregelininstallatie bedrijfsklaar aangesloten op de verkeerscentrale te Huis ter Heide.

35 02 03 EISEN UITVOERING

- 01 De codering van detectie, lantaarns en signaalgroepen dient in het gehele werk consistent te gebeuren. Hierbij is de bestekstekening leidend. Afwijkende codering in/op bijvoorbeeld bedieningspaneel, klemmenstroken, documentatie of software (communicatie) worden niet geaccepteerd.

35 03 INFORMATIE-OVERDRACHT VERKEERSREGELINSTALLATIES, ALGEMEEN

35 03 01 BEREKENINGEN EN TEKENINGEN

- 01 Uiterlijk 20 werkdagen na de datum van aanvang 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 20 werkdagen na de datum van aanvang 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, het nummer van het voorwaarschuwingssignaal en de kabellengte.

De installatie wordt naar deze tekeningen en verder volgens deze omschrijving uitgevoerd. Onnauwkeurigheden en onvolledigheden in de tekeningen zullen de aannemer niet ontslaan van de verplichtingen om de inrichting volledig en voldoende aan de eisen op te leveren. De beoordeling van de tekeningen door de directie strekt niet tot vermindering van de verantwoordelijkheid van de aannemer. Deze blijft verantwoordelijk voor de juiste uitvoering en werking van het geleverde en voor de oplevering van de installatie volgens deze werkomschrijving

HFD PAR ART LID

- 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

35 04 01 GARANTIES

- 04 De aannemer garandeert 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 UAV 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. Met de onderhoudsperiode wordt hier bedoeld de 2 jaar garantietermijn van de VRI. De garantietermijn van de LED-aspecten is 5 jaar, dus na die 2 jaar garantie van de VRI dient de aannemer nog 3 jaar kosteloos nieuwe LED-aspecten te leveren aan de onderhoudsaannemer.
- 05 Een bovengronds deel van een verkeersregelinstallatie, waarop een conservering is aangebracht, is bij oplevering voorzien van een schriftelijke verklaring voor een lineair per jaar aflopende garantie van de conservering voor 5 jaar. De garantie geldt vanaf de datum van oplevering.
- 06 Voor perceel 1 geldt dat naast het geen op grond van § 11 van de UAV 2012 tot de verplichtingen van de aannemer behoort, dient hij gedurende de onderhoudstermijn het onderhoud uit te voeren als bedoeld in de bij het bestek gevoegde model onderhoudsovereenkomst (bijlage 14). Het bovenstaande geldt echter met inachtneming van het volgende:
- Er is tevens sprake van een storing indien het niet functioneren van het verkeersregeltoestel een gevolg is van een fout in de door de opdrachtgever toegeleverde en voorgeschreven broncode. In afwijking van hetgeen is gesteld in artikel xx, lid xx van de onderhoudsovereenkomst behoort het opheffen van een in de vorige volzin bedoelde storing niet tot de verplichtingen van de aannemer. Daarvoor in de plaats komen de volgende verplichtingen.
De aannemer dient :
 1. vast te stellen dat de door de opdrachtgever toegeleverde en voorgeschreven broncode de oorzaak is van de storing;
 2. De laatste toestand van de onderdelen van de interface, die in dat geval ten behoeve van de storingsanalyse bewaard zijn gebleven, overdraagbaar vast te leggen;
 3. de directie van het werk binnen twee werkdagen na het hiervoor bedoelde vaststellen van e.e.a. te verwittigen en de vastgelegde gegevens te overhandigen.
 4. De kosten die voortvloeien uit de verplichtingen zoals genoemd in vorige volzin, zijn tot een maximum van vijf van de hierboven bedoelde storingen, voor rekening van de aannemer. Treden in de onderhoudstermijn meer dan vijf van dergelijke storingen op, dan worden deze kosten vanaf de zesde storing met de aannemer verrekend als meerwerk.
- 07 Alle uit artikel 35.04.01 lid 6 voortvloeiende kosten zijn voor rekening van de aannemer, behoudens in de gevallen waarin dat expliciet anders is vermeld.
- 08 De geleverde iVRI-componenten dienen tot tenminste 15 jaar na de oplevering ten behoeve van wijzigingen en reparaties door opdrachtnemer ondersteund te worden.
- 09 Lantaarns die binnen een half jaar niet meer goed gericht blijken worden opnieuw gericht op kosten van de opdrachtnemer.
- 10 Portalen, zweepmasten, masten, drukknopmasten en bijbehorende metalen onderdelen zijn bij de oplevering van het werk voorzien van een schriftelijke garantieverklaring voor een periode van 10 jaren. De garantie geldt vanaf de datum van oplevering.
- 11 Bij alle schroefbare delen van de verkeersregelinstallatie worden indien nodig na een half jaar na ingebruikname de bouten nagetrokken onder garantie.

35 05 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN

35 05 03 BEREIKBAARHEID BIJ STORINGEN

HFD PAR ART LID

- 01 Gedurende de looptijd (exclusief de onderhoudstermijn) van het project moet de aannemer ten behoeve van het opsporen en herstel van storingen aan de aan hem opgedragen werkzaamheden een contactpersoon opgeven die gedurende het werk 24 uur per dag telefonisch bereikbaar is. Indien de directie of de onderhoudsaannemer van de wegbeheerder dit verzoekt, dient binnen 1 uur na dit verzoek een aanvang met het herstel te worden gemaakt. Als niet voldaan wordt aan die eisen wordt een korting opgelegd van € 500,- per uur. Het knippen van de installatie wordt als een storing gezien.

35 1 VERKEERSREGELTOESTEL**35 12 EISEN EN UITVOERINGEN, VERKEERSREGELTOESTEL****35 12 02 AANBRENGEN VERKEERSREGELINSTALLATIE**

- 04 Vervangen door:
De LED-aspecten moeten, zowel in ongedimde als gedimde toestand, kunnen werken bij een netspanning tussen 36 V (nominaal -13%) en 50 V (nominaal +20%).
- 05 Elk binnenkomend en uitgaand signaal dient beveiligd te zijn tegen overspanning.
- 06 Het verkeersregeltoestel verstuurt uiterlijk 0,3 seconde na ontvangst van een detectie of drukknopsignaal het bijbehorende uitgangssignaal

35 12 03 VERKEERSREGELPROGRAMMA

- 03 De detectiebewakingen loopt via de procesbesturing en zijn instelbaar via het bedieningspaneel.
- 04 Na het opkomen van de fasebewaking vindt het volgende in de aangegeven volgorde plaats:
- gaat het verkeersregelprogramma naar de toestand 'alles rood' tijdens de verkeersregeltechnische toestand 3;
 - wordt een daarvoor opgenomen teller met 1 verhoogd;
 - maakt het verkeersregelprogramma een dump;
 - gaat het verkeersregelprogramma via toestand 4 (shutdown) naar de toestand 'geelknippen' in verkeersregeltechnische toestand 5, als de teller een grotere waarde heeft dan de daarvoor opgenomen parameter;
 - gaat het verkeersregelprogramma naar de toestand 'regelen' in verkeersregeltechnische toestand 3, als de telparameter een gelijke of lagere waarde heeft dan de daarvoor opgenomen parameter.
- 05 het verkeersregeltoestel registreert het opkomen van een fatale storing met datum en tijdstip van opkomen.
- 06 In aanvulling op het gestelde in artikel 35.12.03 lid 06 van de Standaard, 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 ten minste 1 week de actuele tijd en datum te waarborgen.

- 07 Voor het bepalen van de ontruimingstijden met OTTO en het ontwerpen van een verkeersregelprogramma in het computerprogramma COCON gelden de volgende eisen en uitgangspunten:
- De definitieve ontruimingstijden dienen in OTTO berekend te worden aan de hand van de definitieve ontwerptekening.
 - De instellingen van COCON moeten voldoen aan de standaard van de provincie Utrecht.
 - Het fasediagram moet ingevuld zijn voor het bepalen van de fasevolgorde, module-indeling en bepaling van de maximum groentijden.
 - Per verkeersregelprogramma dienen minimaal een ochtendspits, avondspits, dalperiode en nachtperiode te worden berekend.
 - Er dient rekening gehouden te worden met interne en externe koppelingen.
 - Het COCON-bestand waar het verkeersregelprogramma op gebaseerd is mag eerder, maar moet uiterlijk met de eerste versie van het te testen verkeersregelprogramma worden meegestuurd.
- 08 Het programmeren van de verkeersregelprogramma (m.u.v. de ITS-applicatie) dient in de meest recente versie van CCOL uitgevoerd te worden (versie CCOL 12). Het programmeren mag niet worden uitgevoerd in een fabrikant eigen taal met daaromheen een CCOL shell. De parameters dienen de standaard provincie Utrecht benamingen te hebben, zie bijlage 9. Fabrikant eigen benamingen van parameters mogen alleen worden toegepast voor parameters waar de provincie Utrecht geen standaard voor heeft. Het wijzigen van de parameters moet direct

HFD PAR ART LID

zonder omwegen via de door provincie Utrecht opgegeven parameternamen kunnen, ook via de IVERA-centrale.

- 09 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 aannemer moet aantonen dat de geleverde KAR-antenne in normale omstandigheden voldoet aan deze norm. Als het in de praktijk niet blijkt te werken dient de aannemer aan te tonen dat dit door externe factoren wordt veroorzaakt en dus niet vanwege de geleverde apparatuur. De opdrachtgever levert het SID adres (System Identification Destination) aan.
- 10 De TLCGen generator is de basis voor het regelprogramma (m.u.v. de ITS-applicatie). De opdrachtnemer zorgt voor een zorgvuldige en weloverwogen programmering van kruispuntspecifieke situaties en specials in het verkeersregelprogramma. Dit zogenaamd bij-programmeren maakt onderdeel uit van de deze opdracht.
- 11 De opdrachtnemer levert een CCOL testomgeving aan de opdrachtgever ter validatie van het verkeersregelprogramma.

35 12 04 BEDIENING EN COMMUNICATIE

- 01 De in artikel 35.12.04 lid 01 van de Standaard bedoelde schakelaars ("doven", "geelknipperen", "alles rood", "automatisch bedrijf" en "fixatie") moeten hardwarematig naast het TFT-scherm zijn te bedienen.
- 06 De in artikel 35.12.04 lid 06 van de Standaard bedoelde driestandenschakelaars moeten minimaal softwarematig zijn te bedienen.
- 07 In aanvulling op het gestelde in artikel 35.12.04 lid 07 van de Standaard, dient de instelapparatuur voor de parameters te zijn geïntegreerd in het regeltoestel. Dit op een dussdanige wijze dat de parameters overzichtelijk en snel kunnen worden geraadpleegd of aangepast. De knoppen om door eventuele menu's te navigeren dienen duidelijk te zijn aangegeven op de gebruikersinterface. De instelapparatuur dient ook op correcte wijze te werken bij hoge en lage temperaturen in de kast (minimaal tussen -18 en +60 graden celcius). De communicatieverbinding tussen de instelapparatuur en het verkeersregeltoestel dient permanent aanwezig te zijn.
- 09 Communicatie vindt plaats middels glasvezel, hiervoor geldt het volgende:
Het verbinden (inclusief het leveren van daarvoor benodigde hardware met ethernet koppelvlak aansluiting en programmatuur voor het regeltoestel) van de VRI met de VMC van de provincie op basis van het TCP/IP protocol is de verantwoordelijkheid van de opdrachtnemer.

Op het ethernet koppelvlak aansluiting dient een externe router / glasvezelbox aangesloten te kunnen worden. De externe router/ glasvezelbox dient overgezet te worden uit de bestaande VRI conform besteksposten deel 2.2. In de automaat dient ruimte gereserveerd te zijn voor een box van 1he/19inch. De opdrachtnemer dient de benodigde converters mee te leveren en bedrijfsklaar op te leveren. Zowel de verkeerskundige koppeling tussen vri's onderling als de "IVERA" koppeling t.b.v. de verkeerscentrale dient middels deze verbinding te lopen.

- 11 Het te leveren verkeersregeltoestel dient middels een WEBGUI (Grafic User Interface) op afstand te kunnen communiceren. Door gebruikmaking van een reguliere webbrowser moet de WEBGUI van het regeltoestel overal binnen het communicatie netwerk van de verkeerscentrale van de Provincie Utrecht opgevraagd kunnen worden, waarbij minimaal de volgende functionaliteiten beschikbaar zijn:
- opheffen van alle storingen (volledige reset);
 - het uitlezen en wijzigen van lusinstellingen, gevoeligheid en verstemming als gevolg van een detectie, lusfrequentie, luszelfinductie;
 - op afstand wijzigen parameters;
 - op afstand het regelproces volgen op een software kruispuntplaatje;
 - op afstand storingsinformatie uitlezen.
- 12 Op het bedieningspaneel in het compartiment voor de bediening moeten drie direct zichtbare lichtindicaties met de teksten 'detectiestoring', 'roodlichtbewaking' en 'lampbewaking' aanwezig zijn. Bij een storingsmelding van een bewaking moet de bijbehorende lichtindicatie branden.
- 13 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 en de interne fasecyclus zichtbaar zijn.

HFD PAR ART LID

- het aanwezig zijn van een melding van elke (file)detector in kleur zichtbaar zijn.
- het aanwezig zijn van een signaal van elke drukknop
- Verklaring van (indien van toepassing):
 - Locatie automaat, waaronder in elk geval inbegrepen straatnamen, wegnummers en windroos;
 - Actieve regeling van het kruispunt;
 - ITS applicatie-gerelateerde uitgangen ter beoordeling van de verkeerskundige afwikkeling;
 - Openbaar vervoer inmeldingen en ingrepen per signaalgroep;
 - Hulpdiensten ingrepen per signaalgroep;
 - CAM/SRM ingrepen per signaalgroep;
 - File-ingrepen per signaalgroep
 - Terugmeldingssignalen fietser en voetgangers;
 - Aflopen wachttijdvoorspellers
 - Werking rateltickers
 - actieve module/blok;
 - actieve periode;
 - veiligheidsgroen;
 - dimsignaal
 - Per kruispunt aan te geven specials door opdrachtgever.
- Het moet mogelijk zijn om lokaal, via het bedieningspaneel, te kunnen schakelen tussen de aanwezige applicaties;
- Parameters wijzigen actieve applicatie via dient via bedienpaneel en VC plaats te kunnen vinden;
- Verklaring actieve applicatie moeten zichtbaar zijn op het bedieningspaneel en in VC.

Daarnaast dient rekening gehouden te worden met verklaringen zoals koppelsignalen, noodstroom, dynamische openbare verlichting, adaptieve regeling, dimsignaal, enz.

De actuele parameterwaarden van variabelen (zowel uit de procesbesturing als uit de CCOL komende) worden weergegeven in een gangbare eenheid. Deze eenheid is daarbij genoemd

De kleuren moeten zo zijn gekozen dat er een goed onderscheid is tussen fasecycli en detectie. De situatietekening op het bedieningspaneel mag een grafisch scherm zijn. Indien een grafisch scherm wordt toegepast dient deze dezelfde functionaliteit te bezitten als een standaard bedieningspaneel. Het grafisch scherm dient minimaal te voldoen aan de volgende specificaties:

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

- 14 De nieuwste versie van het IVERA-protocol moet volledig in het verkeersregeltoestel worden geïmplementeerd. Bij het implementeren van het IVERA-protocol zorgt de opdrachtnemer voor de aansluiting en de correcte werking van het regeltoestel op de beheercentrale van de opdrachtgever. Het plaatje voor het testen van de regeling en / of kruispuntplaatje wordt ter beschikking gesteld aan de opdrachtgever t.b.v. de beheercentrale. De opdrachtgever verzorgt zelf de koppeling van dit plaatje op de beheercentrale.

Tevens moet het openen en sluiten van de 3 deuren van het verkeersregeltoestel gelogd worden in het IVERA-logboek en gemeld worden naar de beheercentrale 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 beheercentrale. De hardware- en de softwarevoorzieningen voor de aansluiting van het verkeersregeltoestel op een communicatieverbinding met een centrale moeten aanwezig zijn.

- 15 De implementatie van de VRI's in de verkeerssystemen bij de provincie Utrecht worden verzorgd door de opdrachtgever.

35 12 06 IVRI FUNCTIONALITEITEN PERCEEL 1

- 01 Het verkeersregeltoestel dient voorbereidt (iVRI ready) te zijn om te functioneren zoals vastgelegd in de meest recente versie van het document "Deliverable F: iTLC Architecture". Dit document is te downloaden van de website van het CROW.
 Het verkeersregeltoestel moet gebruik maken van de voor het verkeersregeltoestel gedefinieerde koppelvlakken. Op verzoek van opdrachtgever dient een update van deze protocollen plaats te vinden. De leverancier van het verkeersregeltoestel moet de aanwezige koppelvlakken testen en de correcte werking conform de iVRI-architectuur

HFD PAR ART LID

eenmalig aantonen middels een testrapport.

- 02 De toekomstige ITS-applicatie(s) dient (dienen) gebruik te kunnen maken van de koppelvlakken TLC-FI (specifiek TLC-FIS), RIS-FI (specifiek: RIS-FI-S), V-LOG 3.0 of hoger en IVERA-APP. De leverancier dient te voorzien in een faciliteit om ITS-applicaties van afstand te kunnen laden. Bij het op afstand laden dient de (alternatieve) regeling actief te blijven. Er dient een lokale regeling in het verkeersregeltoestel te functioneren.
- 03 Het verkeersregeltoestel dient te beschikken over een RIS (Roadside ITS Station). Het verkeersregeltoestel dient de communicatie tussen de ITS-applicatie en de RIS te faciliteren conform de laatste versie van de daarvoor bestemde deliverables. Dit document is te downloaden van de website van het CROW.
 Het verkeersregeltoestel en de RIS communiceren middels het RIS-FI (specifiek: RIS-FI-S) koppelvlak.
 De RIS dient data te sturen naar het iVRI-overnamepunt. Ze dient tevens data te ontvangen van het iVRI overnamepunt en beschikbaar te stellen aan de ITS-applicatie via RIS-FI (Specifiek RIS-FI-S). Alle kosten voor de configuratie van deze aansluiting dienen onderdeel te zijn van de aanbidding. De definitieve koppelvlakken dienen in ieder geval te voldoen aan de landelijke iVRI-architectuur, die nog in ontwikkeling is. De RIS dient te voldoen aan de laatst vastgestelde eisen van de CVN. De RIS dient te communiceren op basis van de laatste protocollen.
- 04 De iVRI dient zodanig voorbereidt te zijn dat iedere ITS-applicatie leverancier zijn/haar ITS-applicatie kan implementeren in de iVRI.
- 05 De RIS komt lokaal in het verkeersregeltoestel.
- 06 De iVRI componenten dienen per component (dus TLC, RIS en ITS-applicatie apart) voorzien te zijn van relevante logboeken:
 - Statuswijzigingen. Hierin staan alle mogelijke gebeurtenissen zoals regelstatuswijzigingen, storingen, wachttijdbewakingen, deur open, verbinding met UDAP onderbroken, onderspanning etc.
 - Storingen. In dit log staan alle storingen van het component met datum/tijd van ontstaan/verdwijnen.
 - Instellingswijzigingen. Dit logboek bevat alleen de wijzigingen ten opzichte van de default waarde. Alleen door gebruikers gewijzigde instellingen moeten hierin staan. Waardes die weer op default waarde staan moeten uit het log verwijderd zijn. De wijziging wordt getoond met een logische naam en niet een indexnummer, elementnummer o.i.d. Tijdsynchronisatiemeldingen, etc. die niet door de gebruiker zijn aangepast, mogen niet in dit log staan.
 - Prioriteitsberichten. In dit log staan alle meldingen van prioriteitsverzoeken met vermelding van relevante instellingen zoals: lijnnummer, aangevraagde richting, voertuignummer, aantal sec te vroeg/te laat, naam van applicatie, etc.

Tellingen in de TLC zelf moeten standaard uit staan en niet in een log geschreven worden.
 De logboeken dienen door de opdrachtgever via zowel de IVERA-centrale als via een webinterface opgevraagd te kunnen worden en dienen zonder separaat in te loggen te bekijken te zijn. Tevens moeten op straat, via het bedieningspaneel, de logboeken beschikbaar zijn.
- 07 Op het koppelvlak configuratie formulier dienen alleen gebruikte onderdelen te worden vermeld. Ongebruikte poorten mogen niet worden vermeld.
- 08 De aansluiting op UDAP (naar acceptatie omgeving) wordt door de opdrachtgever verzorgd.
- 09 De iVRI-componenten TLC, RIS en ITS-applicatie moeten bij oplevering beschikken over geldige en definitieve iVRI-certificaten voor de consolidatie baseline. Tijdelijke certificaten worden niet geaccepteerd.
- 10 De iVRI-componenten TLC, RIS en ITS-applicatie dienen allemaal op hun eigen hardware te draaien.
- 11 Opdrachtnemer draagt zorg voor het aanvragen, ontwikkelen en implementeren van een goedgekeurd ITF- bestand in de RIS. Het goedgekeurde ITF-bestand moet op de dag van de iFAT volledig zijn geïmplementeerd. Het ITF bestand bevat de volgende verplichte elementen vanuit de opdrachtgever:
 - a. Sensors, waarbij in elk geval de vlogIdx, length, sensorAllocations, sensorRelations en geoShape
 - b. Alle inputs en outputs van de iVRI
 - c. signalGroups (waaronder in elk geval minRedTime, minGreenTime, minYellowTime)

35 12 07 IVRI FUNCTIONALITEITEN PERCEEL 2

- 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 van de website van het CROW. De TLC moet gebruik maken van de daarvoor gedefinieerde koppelvlakken. Op verzoek van opdrachtgever dient een update van deze protocollen plaats te vinden, mits dit conform het landelijke releasemanagementproces van toepassing is. De leverancier van de TLC moet de aanwezige koppelvlakken testen en de correcte werking conform

HFD PAR ART LID

de iVRI architectuur aantonen middels een testrapport.

- 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 Het verkeersregeltoestel dient te beschikken over een RIS (Roadside ITS Station). Het verkeersregeltoestel dient de communicatie tussen de ITS-applicatie en de RIS te faciliteren conform de laatste versie van de daarvoor bestemde deliverables. Deze zijn beschikbaar via de volgende weblink: <https://beterbenutten.nl/nieuws/1331/talking-traffic-beter-benutten-ivri-koppelvlakontwerpen-fase-2>. Het verkeersregeltoestel en de RIS communiceren middels het RIS-FI (specifiek: RIS-FI-S) koppelvlak. De RIS dient data te sturen naar het iVRI-overnamepunt. Ze dient tevens data te ontvangen van het iVRI overnamepunt en beschikbaar te stellen aan de ITS-applicatie via RIS-FI (Specifiek RIS-FI-S). Alle kosten voor de configuratie van deze aansluiting dienen onderdeel te zijn van de aanbidding. De definitieve koppelvlakken dienen in ieder geval te voldoen aan de landelijke iVRI-architectuur, die nog in ontwikkeling is. De RIS dient te voldoen aan de laatst vastgestelde eisen van de CVN. De RIS dient te communiceren op basis van de laatste protocollen.
- 04 Opdrachtnemer draagt zorg voor het aanvragen, ontwikkelen en implementeren van een goedgekeurd ITF- bestand in de RIS. Het goedgekeurde ITF-bestand moet op de dag van de iFAT volledig zijn geïmplementeerd.
- 05 De leverancier dient te voorzien in een faciliteit om ITS-applicaties van afstand te kunnen laden.
- 06 De RIS komt lokaal in het verkeersregeltoestel.
- 07 De iVRI componenten dienen per component (dus TLC, RIS en ITS-applicatie apart) voorzien te zijn van relevante logboeken:
- Statuswijzigingen. Hierin staan alle mogelijke gebeurtenissen zoals regelstatuswijzigingen, storingen, wachttijdbewakingen, deur open, verbinding met UDAP onderbroken, onderspanning etc.
 - Storingen. In dit log staan alle storingen van het component met datum/tijd van ontstaan/verdwijnen.
 - Instellingswijzigingen. Dit logboek bevat alleen de wijzigingen ten opzichte van de default waarde. Alleen door gebruikers gewijzigde instellingen moeten hierin staan. Waardes die weer op default waarde staan moeten uit het log verwijderd zijn. De wijziging wordt getoond met een logische naam en niet een indexnummer, elementnummer o.i.d.
 - Tijdsynchronisatiemeldingen, etc. die niet door de gebruiker zijn aangepast, mogen niet in dit log staan.
 - Prioriteitsberichten. In dit log staan alle meldingen van prioriteitsverzoeken met vermelding van relevante instellingen zoals: lijnummer, aangevraagde richting, voertuignummer, aantal sec te vroeg/te laat, naam van applicatie, etc.
- Tellingen in de TLC zelf moeten standaard uit staan en niet in een log geschreven worden. De logboeken dienen door de opdrachtgever via zowel de IVERA-centrale als via een webinterface opgevraagd te kunnen worden en dienen zonder separaat in te loggen te bekijken zijn. Tevens moeten op straat, via het bedieningspaneel, de logboeken beschikbaar zijn.
- 08 De iVRI-componenten TLC, RIS en ITS-applicatie moeten bij oplevering beschikken over geldige en definitieve iVRI-certificaten voor de consolidatie baseline. Tijdelijke certificaten worden niet geaccepteerd.
- 09 De aansluiting op UDAP (naar acceptatie omgeving) wordt door de opdrachtgever verzorgd.
- 10 Op het koppelvlak configuratie formulier dienen alleen gebruikte onderdelen te worden vermeld. Ongebruikte poorten mogen niet worden vermeld.
- 11 De iVRI-componenten TLC, RIS en ITS-applicatie dienen allemaal op hun eigen hardware te draaien.

35 12 08 IVRI FUNCTIONALITEITEN PERCEEL 3

- 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 van de website van het CROW. De TLC moet gebruik maken van de daarvoor gedefinieerde koppelvlakken. Op verzoek van opdrachtgever dient een update van deze protocollen plaats te vinden, mits dit conform het landelijke releasemanagementproces van toepassing is. De leverancier van de TLC moet de aanwezige koppelvlakken testen en de correcte werking conform de iVRI architectuur aantonen middels een testrapport.
- 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

HFD PAR ART LID

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 Het verkeersregeltoestel en de RIS communiceren middels het RIS-FI (specifiek: RIS-FI-S) koppelvlak. De RIS dient data te sturen naar het iVRI-overnamepunt. Ze dient tevens data te ontvangen van het iVRI overnamepunt en beschikbaar te stellen aan de ITS-applicatie via RIS-FI (Specifiek RIS-FI-S). Alle kosten voor de configuratie van deze aansluiting dienen onderdeel te zijn van de aanbidding. De definitieve koppelvlakken dienen in ieder geval te voldoen aan de landelijke iVRI-architectuur, die nog in ontwikkeling is. De RIS dient te voldoen aan de laatst vastgestelde eisen van de CVN. De RIS dient te communiceren op basis van de laatste protocollen.
- 04 De leverancier dient te voorzien in een faciliteit om ITS-applicaties van afstand te kunnen laden.
- 05 De iVRI componenten dienen per component (dus TLC, RIS en ITS-applicatie apart) voorzien te zijn van relevante logboeken:
- Statuswijzigingen. Hierin staan alle mogelijke gebeurtenissen zoals regelstatuswijzigingen, storingen, wachttijdbewakingen, deur open, verbinding met UDAP onderbroken, onderspanning etc.
 - Storingen. In dit log staan alle storingen van het component met datum/tijd van ontstaan/verdwijnen.
 - Instellingswijzigingen. Dit logboek bevat alleen de wijzigingen ten opzichte van de default waarde. Alleen door gebruikers gewijzigde instellingen moeten hierin staan. Waardes die weer op default waarde staan moeten uit het log verwijderd zijn. De wijziging wordt getoond met een logische naam en niet een indexnummer, elementnummer o.i.d.
 - Tijdsynchronisatiemeldingen, etc. die niet door de gebruiker zijn aangepast, mogen niet in dit log staan.
 - Prioriteitsberichten. In dit log staan alle meldingen van prioriteitsverzoeken met vermelding van relevante instellingen zoals: lijnnummer, aangevraagde richting, voertuignummer, aantal sec te vroeg/te laat, naam van applicatie, etc.
- Tellingen in de TLC zelf moeten standaard uit staan en niet in een log geschreven worden.
De logboeken dienen door de opdrachtgever via zowel de IVERA-centrale als via een webinterface opgevraagd te kunnen worden en dienen zonder separaat in te loggen te bekijken zijn. Tevens moeten op straat, via het bedieningspaneel, de logboeken beschikbaar zijn.
- 06 De iVRI-componenten TLC, RIS en ITS-applicatie moeten bij oplevering beschikken over geldige en definitieve iVRI-certificaten voor de consolidatie baseline. Tijdelijke certificaten worden niet geaccepteerd.
- 07 De aansluiting op UDAP (naar acceptatie omgeving) wordt door de opdrachtgever verzorgd.
- 08 Op het koppelvlak configuratie formulier dienen alleen gebruikte onderdelen te worden vermeld. Ongebruikte poorten mogen niet worden vermeld.
- 09 De iVRI-componenten TLC, RIS en ITS-applicatie dienen allemaal op hun eigen hardware te draaien.

35 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN, VERKEERSREGELTOESTEL

35 15 01 BEDIENINGS- EN ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN VAN VRI'S

- 01 In aanvulling op het gestelde in artikel 35.15.01 lid 01 van de Standaard, dient de aannemer tevens de volgende documentatie te verstrekken:
- specificatie van de regeling;
 - parameterlijst met inhoudsopgave;
 - conflictmonitoregevens met testrapport;
 - beschrijving regelprogramma;
 - instelling gevoeligheid en meetrapport detectielussen.

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

35 15 02 REVISIETEKENINGEN EN BIJBEHORENDE STUKLIJSTEN VAN VRI'S

- 01 In aanvulling op het gestelde in artikel 35.15.02 lid 01 van de Standaard, zal de directie op aanvraag, een digitale ondergrond GBKN van het kruispunt verstrekken. De revisiegegevens moeten door de aannemer in een nieuw te maken installatietekening digitaal worden verwerkt bij voorkeur in Microstation (anders Autocad). Naast de in artikel 35.15.02 lid 01 vermelde onderdelen, dient de revisietekening ook de volgende onderdelen te bevatten:
- stopstrepen;
 - alle onderdelen dienen zodanig van maatvoering te worden voorzien dat de positie in het veld kan worden

HFD PAR ART LID

bepaald;

- bij uitleggers en portaalliggers moet de lengte worden aangegeven;
 - kabeltabel met de kolommen: van, naar, kabeltype, opmerking, kabellengte;
 - detectietabel met de kolommen: lengte, breedte, afstand tot stopstreep, type lusdraad, aantal windingen, weerstand, zelfinductie;
 - materiaal en diameter van mantelbuizen;
 - schema aansluiting masten;
 - legenda met daarop vermeld: type en merk van de lamp/LED, van de drukknop en van de rateltikker.
- Het vectoriseren van de bestaande revisietekening is niet toegestaan.

- 02 In afwijking op het gestelde in artikel 35.15.02 lid 02 van de Standaard geldt, dat revisietekeningen en bijbehorende stukslijsten uiterlijk 20 dagen na aanleg van kabels aan de directie te worden geleverd. Alle schade als gevolg van niet op tijd aanleveren van revisie wordt verhaald op de aannemer.
- 03 De volgende objecten moeten in afzonderlijke lagen getekend worden:
- VRI-kabels;
 - tekst voor VRI-kabels;
 - detectielussen;
 - datakabel;
 - tekst voor detectiekabels en datakabel;
 - mantelbuizen;
 - tekst voor mantelbuizen;
 - masten;
 - tekst voor masten.
 - kasten en overigen;
 - tekst voor kasten en overigen; (bijv. kabeltrekputten);
 - overigen info: (bijv. kabel mof);
 - tekst voor overigen info.
- De aannemer dient gebruik te maken van het GBKN in RD. De maat van de onderdelen moet genomen zijn vanaf elementen van de GBKN met een maximale +/- afwijking van 10 cm. Het is niet geoorloofd om data fields (tekstramen) te gebruiken in verband met het omzetten van Autocad naar Microstation en andersom. Er moet een annotatie gebruikt worden. M.a.w. in de annotatie dient aangegeven te worden welke kabels er in een kabeltracé liggen.
- 04 De revisiegegevens dienen alle onderdelen van de installatie te bevatten. Ook onderdelen waar niet aan gewerkt is dienen te worden opgenomen. De gegevens over deze onderdelen dienen van de huidige revisiegegevens te worden overgenomen en te worden geïntegreerd in de nieuwe revisiegegevens.
- 05 De aannemer moet de volgende documentatie met Nederlandse tekst op A4-formaat (geen kettingformulieren) aan de directie verstrekken:
- a. de installatietekening conform NEN 3140 (indien de installatietekening niet op A4-formaat kan worden geleverd is een groter formaat toegestaan);
 - b. het installatieschema;
 - c. documentatie en bestelnummers van het toegepaste wegmeubilair;
 - d. meetrapport van de detectielussen conform het bij de EV 1997 behorende model. De fabrikant dient per gemeten waarde aan te geven binnen welke grenzen de detector nog goed functioneert;
 - e. logkaart;
 - f. aardings meetrapport waarin de spreidingsweerstand opgenomen is van de aardelektrode(s);
 - g. aansluitgegevens met vermelding van klemnummers, aangesloten kabels, kleuren enz.
- 06 Ten aanzien van de productie van ITF-bestanden zijn de volgende eisen van toepassing op ontwerp- en revisietekeningen:
- Tekeningen dienen in Microstation-formaat of Autocad-formaat te worden getekend;
 - De armen van het kruispunt zijn minimaal 300 meter lang of tot het volgende geregelde kruispunt zichtbaar op de tekening;
 - De geografisch ligging van de tekening moet kloppen. De coördinaatgegevens in de tekening komen dus overeen met de werkelijke ligging van het kruispunt;
 - De aansluithoek en het verloop van de kruispuntarmen zijn correct. Een arm die schuin aansluit op een kruispunt moet ook zo zijn ingetekend en bochten op een arm moeten binnen 300 meter van het kruispunt ook zichtbaar zijn op de tekening;
 - De rijstrookbelijning en stopstrepen zijn volledig aanwezig op de tekening. Het ontstaan en samenvoegen van rijstroken moet dus zichtbaar zijn op de tekening;
 - De verkeersregelinstallatie is aanwezig op de tekening. Alle iVRI componenten, het detectieveld en verkeerslantaarns met bijbehorende nummering moeten zichtbaar zijn op de tekening.

HFD PAR ART LID

- 07 Bij de oplevering dient de aannemer een NEN1010-goedkeuringscertificaat te leveren, welke is opgesteld door een onafhankelijke keuringsinstantie, ter goedkeuring door de directie.
- 08 Bij de documentatie van een schakel- en verdeel inrichting dienen minitubes, kleuren en gebruikte minitubes op de netwerk en glasvezel tekeningen te zijn weergegeven.
- 09 De locatie van de mantelbuizen dient digitaal ingemeten te worden conform de NCLS-procedure.

35 15 05 PROGRAMMATUUR T.B.V. HET REGISTREREN VAN VERKEERSGEGEVENS

- 01 Tot de levering behoort het implementeren van V-log-files (logfiles) in de verkeersregelautoomaat. Bij de levering van een applicatie met streaming V-log dient aangetoond te worden dat deze functie operationeel is. Bij de testversie van het regelprogramma en de iFAT dient een gevuld V-log bestand geleverd te zijn met daarin alle functionaliteiten een keer gesimuleerd, ter goedkeuring door de directie,. Binnen één week na de SAT van de verkeersregelautoomaat moet een (met verkeersgegevens uit de praktijk) gevulde V-log-file ter goedkeuring ter beschikking worden gesteld aan de directie.
Opslagcapaciteit t.b.v. V-log in de verkeersregelautoomaat dient minimaal 7 dagen te bedragen.

Technische specificaties:

- Indien noodzakelijk levert de opdrachtnemer programmatuur waarmee via een laptop met vrij beschikbare software lokaal de V-log-file kan worden opgehaald.
 - De voor de V-log-files ter beschikking staande hoeveelheid geheugen is minimaal 32 Mbyte.
 - Er moeten gelijktijdig minimaal twee V-log-files in de verkeersregelautoomaat kunnen worden opgeslagen waardoor continu loggen, ook tijdens het ophalen van een V-log-file, gewaarborgd wordt.
 - Het vaststellen van de naam van de VRI in de V-log-file vindt in overleg met opdrachtgever plaats.
 - De opslag van detector- en signaalgroep events vindt gecomprimeerd plaats.
 - SPAT dient te worden gelogd in de V-log.
- 02 De tijdsduur van een V-log-file is instelbaar in minuten waarbij geen beperking is aan de ondergrens. Daarbij is de mogelijkheid aanwezig om de verkorte header versie te genereren.
 - 03 De objecten in een V-log-file zoals: detectoren, in-, uitgangen, hiaattijden, enzovoort hebben een uniek sourcenummer.
 - 04 Minimale standaard V-log 3.1, waarbij in elk geval de configuratie van de V-log in de V-log bestanden verwerkt zit in 5 minuten batches.

35 15 06 ENERGIE- EN TELECOMMUNICATIEVOORZIENINGEN

- 01 De aannemer treft maatregelen voor het aansluiten van het verkeersregeltoestel op het elektriciteitsnet. De aansluiting wordt op naam gesteld van:
Provincie Utrecht, district Oost
Zandbergenlaan 4
3712 BZ Huis ter Heide.
- 02 De KWH-meter is een zogenaamde slimme meter welke is aangesloten op het Stedin Dataprottaal voor de provincie Utrecht.
- 03 Ten behoeve van de voeding van de verkeersregelininstallatie is een energie-aansluiting op het elektriciteitsnet van netbeheerder Stedin verzorgd. De opdrachtnemer heeft tijdig de EAN code verstrekt aan de opdrachtgever. Deze code wordt door Stedin verstrekt in de opdrachtbevestiging.

35 15 07 BEWAKINGEN

- 01 De bewaking klasse CD1 (rode lampen) volgens NEN-EN 12675 'Verkeersregelininstallaties. Functionele- en veiligheidseisen' moet voor alle verkeerslichten in het regeltoestel zijn opgenomen.
- 02 De bewaking klasse CE1 (groene en gele lampen) volgens NEN-EN 12675 'Verkeersregelininstallaties. Functionele- en veiligheidseisen' moet voor alle verkeerslichten in het regeltoestel zijn opgenomen.
- 03 Voor de lampen in verkeerslichten met een lensdiameter van ongeveer 80 mm (onderlichten of secundaire lichten) zijn de bewakingen klasse CD1 (rode lampen) en klasse CE1 (groene en gele lampen) volgens NEN-EN 12675

HFD PAR ART LID

'Verkeersregelininstallaties. Functionele- en veiligheidseisen' niet van toepassing.

- 04 Als van een signaalgroep de laatste 'rode lamp' defect raakt, schakelt het regeltoestel uit conform de veiligheidseisen en gaat naar de toestand knipperen. De signaalgroepen van alle fiets- en voetgangersrichtingen zijn hiervan uitgezonderd.

35 15 08 MICROSIMULATIES

- 01 Microsimulatie dient uitgevoerd te worden in VISSIM. Vergelijkbare software is toegestaan mits gemotiveerd en goedgekeurd door de directie.
Microsimulatie heeft als doel om het functioneren te controleren van het kruispunt individueel en met koppeling met het gelegen (deel)kruispunt. De indicatoren die minstens inzichtelijk gemaakt dienen te worden zijn verliestijd en wachtrijlengte.

35 16 BOUWSTOFFEN, VERKEERSREGELTOESTEL

35 16 01 KASTEN

- 01 De kast wordt voorzien van elektronische sloten. De provincie Utrecht levert uiterlijk 3 weken voor de FAT de digitale sloten inclusief espagnoletsluitingen en aansturingsunit voor alle deuren met uitzondering van de deur voor het energiegedeelte. De digitale sloten dienen bij de FAT ingebouwd te zijn.
- 02 Voor de deur van het energiegedeelte wordt door de directie een zogenaamd "half europrofielslot" bij de inbedrijfstelling toegeleverd.
- 03 Elke deur moet zijn voorzien van een deugdelijke windhaak.
- 04 Elke deur, met uitzondering van de deur van het compartiment voor de bediening, moet zijn voorzien van spanjoletsluitingen.
- 06 De kast dient druiptwaterdicht en waterpas op de kastvoet te worden geplaatst.
- 07 Rondom kasten dient tegelbestrating te worden aangebracht met een breedte van ten minste 0,90m aan de zijden van de deuren en ten minste 0,60m aan de overige zijden. Deze tegelbestrating dient opgesloten te worden met betonnen opsluitbanden 60x200mm en dient te bestaan uit betonnen tegels van 300x300x60mm
- 08 De kleur van de kast dient uitwendig RAL7032 (kiezelgrijs) te zijn. De kast dient uitwendig volledig te worden voorzien van een anti-wildplak coating van de firma CAS of gelijkwaardig. In de kleur RAL7032 (kiezelgrijs). Bij het aanbrengen van de anti-wildplak coating dient ruimte te worden vrijgehouden voor de stickers op de kast.

35 16 02 VERKEERSREGELTOESTEL

- 01 In afwijking op het gestelde in de NEN 3384 paragraaf 6.3 en 6.4 als genoemd in artikel 35.16.02 lid 01 van de Standaard mogen geen smeltveiligheden worden toegepast.
- 04 In aanvulling op het gestelde in artikel 35.16.02 lid 04 van de Standaard, dient het verwarmingselement van voldoende vermogen te zijn met een regelbare- en vergrendelbare thermostaat.
- 05 In het compartiment voor het energiegedeelte is vast opgestelde verlichting aanwezig welke brand als de deur van het energiegedeelte is geopend.
- 06 In een nieuw te realiseren verkeersregeltoestel dient altijd ruimte te zijn voor het toevoegen van 4 extra signaalgroepen en 8 extra detectielussen.
- 07 Wanneer gebruik gemaakt wordt van detectiekaarten met meerdere ingangen moeten de detectielussen met een aanvraagfunctie van één signaalgroep verdeeld worden over minimaal twee van deze detectiekaarten. Dit om te zorgen dat bij een defecte detectiekaart een signaalgroep niet direct al z'n aanvraag mogelijkheden kwijt is.
- 08 De meetinrichting voor de spanningsvoorziening wordt verzorgd door de opdrachtnemer.
- 09 De uitgangsspanning van de signaalgroepen dient te kunnen worden gestabiliseerd op 42V.
- 10 Een verkeersregeltoestel is voorzien van een diminrichting voor het in- en uitschakelen van de dimstand van de verkeerslantaarns.

HFD PAR ART LID

- 11 De astronomische klok heeft ten minste de volgende schakelmogelijkheden:
- 2 perioden per dag (2 inschakeltijdstippen en 2 uitschakeltijdstippen);
 - 1 periode per week (1 inschakeltijdstip en 1 uitschakeltijdstip).

35 16 03 NOODSTROOMVOORZIENING

- 01 De eisen in 35.16.03 zijn alleen van toepassing indien voor de betreffende VRI in deel 2 is aangegeven dat een VRI voorzien moet zijn van een noodstroomunit.
- 02 In het bedieningspaneel dient een terugverende drukknop aanwezig te zijn tbv. testen noodstroom, bij het indrukken van deze drukknop dient de VRI installatie over te gaan op test nood-stroombedrijf in deze stand moet ter plaatse van de drukknop ter indicatie een rode LED gaan Knipperen.
Na 30 minuten, testen nood-stroombedrijf dient de installatie automatisch over te gaan naar netspanning.
Bij het indrukken van de drukknop (test noodstroom) tijdens het testprogramma noodstroom-bedrijf zal het testprogramma stoppen en gaat de VRI over op de netspanning en moet de rood knipperende LED doven.
Bij het sluiten van het bedieningspaneel dient de testprogramma noodstroom automatisch te stoppen, gaat de VRI over op de netspanning en dooft de knipperende rode LED.
- 03 De UPS dient voorzien te zijn van een garantie van 3 jaar. De aannemer levert uiterlijk bij de oplevering van de installatie een schriftelijke garantieverklaring aan de directie.
- 04 De specificatie van de noodstroom is opgenomen in bijlage 8.
- 05 Het modem van de automaat dient achter de noodstroom te worden aangesloten zodat communicatie met de VRI mogelijk blijft wanneer deze op noodstroom draait.

35 17 MEET- EN VERREKENMETHODEN, VERKEERSREGELTOESTEL

35 17 02 KEURING EN BEPROEVING VAN EEN VERKEERSREGELTOESTEL

- 01 Het verkeersregeltoestel dient eerst door de fabrikant volledig te worden gekeurd, conform het gestelde in de ILS PU (bijlage 2) en het iFAT protocol. De genoemde protocollen in de ILS PU dienen bij de FAT aanwezig te zijn. Bij goedkeuring zal de directie het verkeersregeltoestel gedurende 1 dag keuren: de fabrieksafnametest (FAT). Voor de tijdens de FAT geconstateerde restpunten worden direct afspraken gemaakt over de termijn waarbinnen deze restpunten zijn opgelost. Deze termijn is ten hoogste 20 werkdagen.
- 02 Het koppelvlak configuratie formulieren (KCF) moet minimaal een week voorafgaand aan de FAT aan de opdrachtgever ter beschikking worden gesteld.
- 03 Het kruispuntplaatje ten behoeven van het bedieningspaneel dient minimaal 2 weken voorafgaand aan de FAT ter toetsing aangeboden te worden aan de opdrachtgever.
- 05 Ten behoeve van het functioneel testen van het IVERA-protocol als mede het testen van de V-log dient het regeltoestel bij de keuring (FAT) tijdelijk voorzien te zijn van een door de provincie Utrecht beschikbaar gesteld testmodem. Deze aansluiting dient rechtstreeks vanuit de beheercentrale van de provincie Utrecht benaderbaar te zijn. Uiterlijk één dag voor de afname moet vanuit de beheercentrale van de provincie Utrecht ingebeld kunnen worden op de automaat, zodat de beheercentrale geconfigureerd kan worden voor de afnametest. De opdrachtnemer draagt zorg voor coördinatie van de benodigde werkzaamheden.

Software-afname en hardware-afname (FAT): 1 dag per VRI

De interface-afname en de hardware-afname worden op 1 dag uitgevoerd. De interface-afname en de hardwareafname dienen te gebeuren op de locatie van de automaatleverancier.

Voor elke dag waarmee de bovenstaande termijn van één dag wordt overschreven, wordt een korting toegepast van € 100,- Dit geldt vanaf de dag van de afname (FAT) tot het moment waarop vanuit de IVERA -centrale van de provincie Utrecht gecommuniceerd kan worden met de betreffende automaat.

- 06 Tijdens de afname test (FAT) dient verder minimaal aanwezig te zijn:
- LED-simulatie dmv "lampenbakken", waarbij alle verkeerslantaarns getest kunnen worden alsof het de situatie op straat is. De werking van de VRI moet zichtbaar zijn op een ondergrond die de vorm van het kruispunt weergeeft;
 - KAR-tester operationeel;
 - Afnameruimte met internet-connectie;
 - Ondersteunend personeel: 1 technisch medewerker en de beschikbaarheid over de software programmeur.

HFD PAR ART LID

Een ingangssignaal is tijdens het beproeven van een verkeersregeltoestel eenvoudig te simuleren.

- 07 Het is essentieel om een aantal gegevens, verbindingen of demo-omgevingen (bij iFAT) beschikbaar te hebben. Indien deze niet beschikbaar zijn is het niet mogelijk het iFAT 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. TLC-ID is aangevraagd en beschikbaar;
 2. Goedgekeurd topologiebestand (ITF) beschikbaar;
 3. Applicatie en (indien van toepassing) fall back regeling beschikbaar;
 4. Verbinding met UDAP voor iFAT-acceptatie-omgeving;
- 08 Een verkeersregeltoestel bevat ten minste één week vóór de datum waarop de bijbehorende verkeersregelininstallatie voor het verkeer in werking wordt gesteld, geen gebreken/restpunten meer die het voor het verkeer in werking stellen van de verkeersregelininstallatie verhinderen.

35 2 DETECTIE

35 22 EISEN EN UITVOERING, DETECTIE

35 22 02 AANBRENGEN VAN DETECTIELUSSEN

- 01 Zaagsneden die onvoldoende gevuld blijken (hoogteverschil tussen bovenkant sleufvulling en het wegdek groter dan 2 mm) dienen door middel van een gasbrander verhit te worden totdat de vulling vloeibaar wordt en daarna direct opnieuw afgegoten te worden conform het gestelde in artikel 35.22.02 van de Standaard.
- 02 Bij het aanbrengen van detectielussen onder elementverharding dient de luskabel direct onder de wegverharding te worden aangebracht in een zandbed. Hiertoe dient alleen de bestrating langs de omtrek van de lus te worden opgenomen. Het onderliggende zandbed dient daarbij zoveel mogelijk ongeroerd te blijven.
- 04 Na het slijpen van lussen dient het wegdek schoongemaakt te worden met een ZOAB cleaner. Ook wegmeubilair wat door het slijpen van lussen is vervuild dient schoongemaakt te worden.
- 05 Lusdraad moet samengesteld zijn uit:
- één of meerdere soepele geleiders van elektrolytisch koper met een doorsnede van minimaal 1,5 mm²;
 - een isolatie van polyethyleen (XLPE);
 - een eventuele mantel van polyethyleen (XLPE);
- en een kortstondige temperatuurbestendigheid hebben van 180 graden Celcius. Het aantal windingen dient conform de specificatie van de leverancier van de aan te sluiten apparatuur te zijn.

35 3 ONDERGRONDSE VOORZIENINGEN

35 32 EISEN EN UITVOERINGEN, ONDERGRONDSE VOORZIENINGEN

35 32 01 AANSLUITEN VAN GRONDKABELS

- 01 In aanvulling op het gestelde in artikel 35.32.01 lid 01 van de Standaard geldt, dat direct na het aanbrengen van een grondkabel kunststof kabelzegels worden aangebracht op 0,50 m. vanaf de kasten, masten en kabelbuizen.

Op de kabelzegels de volgende gegevens aanbrengen.

VRI < VRI nummer> <type (D/LNT/etc.)> <nummer> (bijv. D01.1 of LNT 02.1)

De gegevens op de labels moet aangebracht zijn met slagcijfers/letters.

35 32 03 VOORZIENINGEN VOOR GRONDKABELS EN BUIGZAME LEIDINGEN

- 03 Niet massieve beschermleidingen dienen in de mast en op de klemmenstrook in het regeltoestel te worden voorzien van groen/gele isolatiekous.
- 04 Kabels moeten door beugels of daarmee gelijk te stellen middelen zo zijn bevestigd dat zij zijn ontlast van krachten die door wringing of trek in de kabels kunnen optreden.
- 05 Direct na het knippen van kabels moeten kabeleinden tijdelijk waterdicht afgedicht worden.
- 06 De beschermingsgraad van een klemmenstrook in een montageruimte in een mast of een staander voldoet aan klasse IP 21 als bedoeld in NEN-EN-IEC 60529.

HFD PAR ART LID

35 32 04 AANBRENGEN GRONDKABELS

- 01 De te leggen kabels moeten ten minste 0,6 m onder het maaiveld worden aangebracht. Indien kabels wegens omstandigheden minder diep dan 0,6 m worden gelegd dienen deze, in overleg met de directie, in een kunststof mantelbuis te worden gelegd.
- 02 Alle grondkabels in masten dienen in de mast ter hoogte van de klemmenstrook netjes en overzichtelijk afgewerkt te worden. De klemmenstroken dienen voorzien te zijn van een deugdelijke trekontlasting. De grondkabels dienen zodanig gefixeerd te worden met bindbandjes, dat de aansluitingen op de klemmenstrook niet worden belast.
- 03 Voor het aansluiten van grondkabels voor bewegwijzeringsvlaggen dient een aansluitvoorziening type Faget LS 94L te worden gebruikt.
- 04 Een aansluitsnoer op een klemmenstrook dienen zodanig aangesloten te zijn dat afdruiwend condenswater niet op de aansluitingen terecht kan komen.

35 35 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN, ONDERGRONDSE VOORZIENINGEN**35 35 02 RINGLEIDING**

- 01 Rond de kast moet een ringleiding van 2 x 3 meter, bestaande uit: CU 25 mm² vertind, worden aangebracht. De ring wordt gesloten met een persklem, gelegd op een diepte van 0,6 meter ten opzichte van maaiveld en aangesloten op de hoofd aardrail in de kast.

35 35 03 VERGUNNINGEN

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

35 35 04 GRONDKABELS VOOR COMMUNICATIE

- 01 De verkeerskundige koppeling tussen VRI's onderling en IVERA-koppelingen ten behoeven van de verkeerscentrale lopen door middel van een glasvezelverbinding bestaande uit 24 vezels, single mode, waarvan minimaal de eerste 12 zijn uitgelast.

35 36 BOUWSTOFFEN ONDERGRONDSEVOORZIENINGEN**35 36 01 KABELS EN LEIDINGEN**

- 01 In afwijking van de NEN1010 moeten de grondkabels en leidingen voor de aansturing van de lantaarns uitgevoerd zijn met gekleurde aders, waarbij de kleur van de aderisolatie moet corresponderen met de kleur van de betreffende lamp. De verkeerslichten van een verkeerslantaarn zijn door afzonderlijke aders verbonden met de apparatuurkast, met uitzondering van beschermingsaders.
- 02 Grondkabels voor lantaarns en wachttijdvoorspellers moeten zijn van het type VLVS 42V en voor openbare- en bewegwijzering- verlichting en voeding, moeten de grondkabels zijn van het type EO-YMzKzhas met een kleurencompositie op de buitenmantel van grijs met groene strepen.

Grondkabels voor detectielussen, drukknoppen en rateltickers dienen van het type UXLzh te zijn. De minimale aderdoorsnede dient 1,5 mm te bedragen.
- 03 Voor de verbinding tussen de klemmenstrook in de mast en verkeerslantaarns, onderlichten, wachttijdvoorspellers, bewegwijzeringsvlaggen en openbare verlichting moet gebruik gemaakt worden van het leiding-type RTPR (dit geldt ook voor de "lantaarns op mast"), waarbij voor verkeerslantaarns en onderlichten gebruik wordt gemaakt van gekleurde aders. Voor drukknoppen en rateltickers mag VMvL worden gebruikt. De overige toe te passen leidingen zijn minimaal van het type H07RN-F.
- 04 Wachttijdvoorspellers dienen apart te worden bekabeld door middel van een 8 aderige kabel.
- 05 Van een grondkabel voor de elektrische voeding van een verkeerslantaarn met ten minste acht aders is elke set van vier aders apart genummerd.
- 06 Een grondkabel voor het koppelen van twee verkeersregelinstallaties heeft een groene buitenmantel.

HFD PAR ART LID

- 07 De aderdoorsnede van een grondkabel voor de besturing van een observatie- of detectiecamera is ten minste 0,8 mm².
- 08 De voorziening ten behoeve van een glasvezelverbinding voor een observatiecamera is ontsloten op het (Eurofiber) netwerk van de provincie door middel een vaste glasvezelverbinding, 19 inch 2HE.
- 09 Het aantal aders van een grondkabel voor de voeding of het besturen van een observatie- of detectiecamera is afgestemd op het gebruik van kabel.
- 10 De buitenmantel en de aderisolatie van een grondkabel voor de elektrische voeding van een observatie- of detectiecamera is van polyethyleen.
- 11 Een grondkabel voor de elektrische voeding van een observatiecamera of detectiecamera is geschikt voor een spanning tot 240 V en heeft een grijze buitenmantel.
- 12 Een grondkabel voor het versturen van camerabeelden is gearmeerd en voorzien van een afsluitweerstand.
- 13 Een grondkabel voor het besturen van een observatiecamera is van het type Eltrans.

35 4 BOVENGRONDSE VOORZIENINGEN**35 42 EISEN EN UITVOERINGEN, BOVENGRONDSE VOORZIENINGEN****35 42 01 AANBRENGEN VAN PORTALEN**

- 01 Voordat de aannemer de portalen bestelt met de aangegeven lengtes in het bestek, moet zij eerst buiten controleren en aantonen dat de lengte juist is. Daarmee is de aannemer verantwoordelijk voor de juiste lengte van de portalen.
- 02 Betonkraag toepassen rondom de portaalstaanders op een diepte van 0,25 m onder het maaiveld.
- 03 Een staander van een portaal heeft ten minste vier grondankers.

35 42 02 AANBRENGEN ZWEEPMASTEN

- 01 Voordat de aannemer de zweepmasten bestelt met de aangegeven lengtes in het bestek, moet zij eerst buiten controleren en aantonen dat de lengte juist is. Daarmee is de aannemer verantwoordelijk voor de juiste lengte van de zweepmasten.
- 02 Betonkraag toepassen rondom de zweepmaststaanders op een diepte van 0,25 m onder het maaiveld.
- 03 Een staander van een zweepmast heeft ten minste vier grondankers.

35 42 03 LEIDINGEN IN MASTEN

- 05 Elke bovengrondse leidingdoorvoer dient druiptwaterdicht uitgevoerd te worden. Leidingdoorvoeren ten behoeve van verkeerslantaarns in uitleggers of portaalstaanders dienen op het werk te worden geboord.
- 06 Aansluitsnoeren dienen ter hoogte van de klemmenstrook een overlengte te hebben van 30 cm.

35 45 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN, BOVENGRONDSE VOORZIENINGEN**35 46 BOUWSTOFFEN, BOVENGRONDSE VOORZIENINGEN****35 46 02 MASTEN**

- 05 Het wegmeubilair dient volledig geconserveerd op het werk te worden aangevoerd.
- 06 Masten moeten minimaal 0,8 m in de grond worden geplaatst of dieper indien de stabiliteit dit vereist. De stabiliteit van de masten dient voldoende te worden gewaarborgd. Hiervoor dienen minimaal 2 stabilisatievinnen met een oppervlakte per vin van ten minste 0,06 m² te worden toegepast.
- 07 Masten mogen niet hoger zijn dan functioneel noodzakelijk.

HFD PAR ART LID

- 08 Mastmateriaal dient te voldoen aan de ASOV 2020.
- 09 De staander van een zweepmast of portaal welke gecombineerd is met openbare verlichting en/of bewegwijzering is voorzien van dubbele montageluiken. Het bovenste luik wordt gebruikt voor OVL en BWW.
- 10 Al het mastmateriaal is van thermisch verzinkt staal, behalve indien anders vermeld in het bestek.
- 11 De maximale uitbuiging aan de top van een cameramast mag niet groter zijn dan 1/500 van de hoogte van de cameramast. Een cameramast dient een observatiecamera stabiel en trillingsvrij te kunnen dragen.

35 46 03 VERKEERSLANTAARNS

- 03 De neiginrichting kan na het richten deugdelijk vastgezet worden. Bij voorkeur met een M10 of M8.
- 06 De achterkant van verkeerslantaarns moet van aluminium zijn. Bij opdrachtverlening dient de opdrachtnemer een type goedkeuring van de te leveren verkeerslantaarns te overleggen aan de directie.
- 07 Alle lage verkeerslantaarns dienen voorzien te zijn van een security sluiting.
- 08 Onderlichten dienen voorzien te zijn van een behuizing van RVS met krasvaste poedercoating. Montage aan mast dient te geschieden d.m.v. 2 RVS M8 bouten.
- 09 Wachtijdvoorspeller dienen te worden opgenomen als 4e lens in het onderlicht, waarbij de wachtijdvoorspeller in de bovenste lens is geplaatst. De wachtijdvoorspeller dient verder te bestaan uit 32 led's in ringvorm, met de tekst 'wacht' en/of 'bus' in het midden. De wachtijdvoorspeller en de aansturing daarvan dient conform de CVN-eisen (CVN publicatie "Wachtijdvoorspeller voor het langzaam verkeer" (2022) te vinden op de website van de CVN (www.cvn.nl)) te worden uitgevoerd.
- 10 Wachtijdvoorspellers met 6 bits aansturing (5 bits tbv waarde 32 + 1 bit Bus aanduiding).
- 11 Een boven een rijstrook gemonteerde verkeerslantaarn is tot ten minste 10 graden neigbaar in de richting van de rijstrook waarvoor de verkeerslantaarn is bedoeld

35 46 04 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 70mm bij 300mm lantaarns en 50mm bij 200mm lantaarns bedragen. Bij ruimtegebrek mag hiervan worden afgeweken. Als geen achtergrondschild wordt toegepast, moet de codering op de verkeerslantaarn of als dit niet mogelijk is op het opzetstuk worden aangebracht.

35 46 06 AKOESTISCHE SIGNALERING

- 01 De navolgende zinsnede toevoegen aan hfdst. 35.46.06 lid 1 van de Standaard:
Akoestische signaalgevers t.b.v. blinden en slechthorenden dienen te worden uitgevoerd als elektronische rateltikkers.

- 02 De navolgende zinsnede toevoegen aan hfdst. 35.46.06 lid 2 van de Standaard:
De rateltikker, niet zijnde across, dient als volgt te functioneren:
- de tikker is werkzaam tijdens het rood;
 - de ratel is werkzaam tijdens het groen van de voetgangerssignaalgroep;
 - tijdens het groenknipperen pulseert de ratel in dezelfde frequentie als waarin het groene licht knippert.

De rateltikker is slechts werkzaam vanaf het moment van eigen aanvraag tot vijf seconden nadat de betreffende signaalgroep groen is geweest. Bovendien werken de rateltikkers alleen op softwarematig in te stellen tijden.

- 08 De rateltikkers dienen apart beaderd te worden om onafhankelijke aansturing mogelijk te maken.
- 09 De voetgangersrichtingen dienen voorzien te zijn van akoestische signaalgevers welk voorzien zijn van een dimstand en dienen vanuit de applicatie aangestuurd te kunnen worden (werkingsperiode en dimstand).
- 10 De geluidsterkte van de akoestische signaalgever is op eenvoudige wijze instelbaar. De instelbaarheid moet mogelijk zijn ter plaatse, eenvoudig bereikbaar en traploos instelbaar op een schaal van 0 tot 10.

35 46 08 MATRIXSIGNAALGEVER

HFD PAR ART LID

- 01 Een matrixsignaalgever bevat ten minste één presentatiesysteem (één beeldvlak en de daarbij behorende elektrische componenten).

62 TIJDELIJKE VERKEERSMAATREGELEN

62 03 INFORMATIE-OVERDRACHT

62 03 01 ALGEMEEN

- 01 Op hoofdrijbanen en de direct aanliggende bermenstroken, alsmede op parallelwegen/fietspaden mogen binnen de bepaalde tijdvakken geen werkzaamheden, of verkeersbelemmerende activiteiten worden uitgevoerd en wegafzettingen worden toegepast. De werkbare uren zijn opgenomen in bijlage 6.
- 02 Minimaal 10 werkdagen voor de toe te passen verkeersmaatregelen en/of inzet van verkeersregelaars per werkvak/ of -onderdeel legt de aannemer het verkeersmaatregelenplan ter goedkeuring voor aan de directie. Minimaal 3 werkdagen voor het plaatsen van een afzetting overlegt de aannemer de toe te passen verkeersmaatregelen en/of inzet van verkeersregelaars per werkvak/ of -onderdeel met directie.
- 03 Met (onderdelen van) het werk mag niet worden begonnen, voordat de aannemer de benodigde verkeersvoorzieningen heeft getroffen.
- 04 Buiten werktijd en na beëindiging van de werkzaamheden de niet voor verkeersveiligheid noodzakelijke borden ten genoegen van de directie afdekken, draaien, of verwijderen.
- 05 Het geheel of gedeeltelijk afsluiten van wegen is slechts toegestaan na goedkeuring van het door de aannemer opgesteld omleidingsplan. De aannemer legt dit omleidingsplan minimaal 10 werkdagen voor de afsluiting voor aan de directie ter goedkeuring.
- 06 Bij inzet van verkeersregelaars mag uitsluitend gebruik worden gemaakt van gecertificeerde verkeersregelaars ingevolge de regeling verkeersregelaars 2009. Tijdens de uitvoering van hun functie moet een hes of jas gedragen worden die voldoet aan bijlage 2 van de regeling verkeersregelaars 2009.
- 07 Verkeersmaatregelen dienen door de opdrachtnemer te worden afgestemd met de betreffende weginspecteur.
- 08 Afstemming met de omgeving loopt via de projectleider en de afdeling communicatie van de provincie Utrecht.
- 09 Te treffen verkeersmaatregelen dienen te voldoen aan CROW-publicatie 96B.
- 10 Indien de werkzaamheden verlangen dat een verkeersregelininstallatie wordt uitgeschakeld, gebeurt dit alleen na toestemming van een verkeersregeltechnicus van de provincie Utrecht.
- 11 In overleg met een verkeersregeltechnicus van de provincie Utrecht kan eventueel detectie worden uitgeschakeld

62 04 RISICOVERDELING EN GARANTIES

62 04 01 ALGEMEEN

- 01 Indien de aannemer opdrachten van de directie betreffende het verkeer niet nakomt, kan per geval en per dag een korting van vijfhonderd euro (€ 500,-) worden toegepast. Deze korting wordt verbeurd zonder dat een ingebrekestelling nodig is.
- 02 Het toepassen van voorzieningen ten behoeve van de bereikbaarheid van percelen, woningen, bedrijven en openbare gebouwen, alsmede ten behoeve van de toegankelijkheid voor politie, brandweer, ziekenvervoer en dergelijke wordt zonder bijbetaling van de aannemer verlangd.

62 05 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN

62 05 01 MAATREGELEN IN HET BELANG VAN HET VERKEER

- 04 De verkeersregelininstallatie mag indien noodzakelijk voor de werkzaamheden in overleg met de directie tussen 09.00 uur en 15.30 uur uitgeschakeld worden, maar niet eerder dan de nodige verkeersmaatregelen getroffen zijn. Voor het uitwisselen van de verkeerslantaarns en het nieuwe verkeersregeltoestel mag de verkeersregelininstallatie gedurende een doordeweekse nacht van 21:00 uur tot 05.00 uur uitgeschakeld worden, maar niet eerder dan de

HFD PAR ART LID

nodige verkeersmaatregelen getroffen zijn. In overleg met Rijkswaterstaat mag de toe- en afrit dan afgesloten worden. Om uiterlijk 05:00 uur dient de nieuwe verkeersregelinstallatie in bedrijf gesteld te worden. Voor elk uur waarmede de termijn van 05:00 uur wordt overschreden wordt een korting toegepast van € 1.000,- per uur.

- 05 Indien de VRI tijdens de in het bestek genoemde spitsuren gedoofd moet zijn, dient de aannemer voldoende verkeersmaatregelen te treffen dat de doorstroming van het verkeer gewaarborgd blijft. Toepassen verkeersmaatregelen altijd in overleg met en na goedkeuring door de directievoerder.
- 06 De keuze van voor het toepassen van een tijdelijke VRI of verkeersregelaars dient per situatie in overleg met de opdrachtgever te worden gemaakt.
Bij toepassing van een tijdelijke VRI dient de opdrachtnemer een tijdelijke verkeersregelinstallatie met bovengronds kabelnetwerk te plaatsen. Het regelprogramma voor de tijdelijke installatie dient ter controle aan de opdrachtgever te worden voorgelegd. In de tijdelijke regeling mogen alleen deelconflicten worden toegepast tussen richtingen die in de huidige regeling ook een deelconflict hebben.

De installatie mag tijdens de uitvoering star draaien. Dit dient in overleg met de directie te gebeuren en er dient vooraf een plan te worden voorgelegd.

62 05 02 DOORGANG FIETSVRKEER

- 01 De aannemer dient er zorg voor te dragen het werk zodanig uit te voeren dat het fietsverkeer te allen tijde doorgang kan vinden.
Zonodig moet de aannemer tijdelijke voorzieningen treffen, waarvoor geldt dat de afwikkeling van kruisend fietsverkeer met de hoofdrijbaan geregeld dient te worden door middel van een verkeersregelinstallatie.
De kosten hiervan worden op stelpost verrekend.

62 11 BEGRIPPEN

62 11 01 OMLEIDINGEN

- 01 Onder "omleidingen" wordt verstaan:
een samenstel van alle maatregelen die voor duur van het uit te voeren werk, of gedeelte daarvan, wordt getroffen c.q. geplaatst om het verkeer om te leiden.
- 02 Onder het "toepassen van een omleiding" wordt verstaan het ter beschikking stellen, het aanvoeren, het plaatsen, het instandhouden, het verwijderen en de afvoer van alle voor die omleiding benodigde hulpmiddelen.
Indien de aard van de uit te voeren werkzaamheden of de wijze van uitvoering daartoe aanleiding geeft, behoort tot het toepassen van een omleiding tevens het aanpassen van de omleiding, het verplaatsen en het in en buiten gebruik stellen van die omleiding.
- 03 Omleidingen dienen ter goedkeuring worden aangeboden aan OG. De minimale beoordelingstermijn bedraagt 10 werkdagen.
- 04 Het verkeersmaatregelenplan inclusief de tekeningen dienen ter goedkeuring te worden aangeboden aan opdrachtgever.

62 12 EISEN EN UITVOERING

62 12 01 ALGEMEEN

- 01 Een plan van aanpak met betrekking tot verkeersmaatregelen per VRI moet op de eerste bouwvergadering van de betreffende VRI door de aannemer worden overgelegd. Het bestek vermeldt met welke categorie wegen en snelheden rekening moet worden gehouden bij het opstellen van dit plan. De directie beoordeelt het plan van aanpak binnen een termijn van twee weken. Door de directie verlangde wijzigingen zullen schriftelijk aan de aannemer worden meegedeeld en moeten binnen een door de directie te stellen termijn door de aannemer worden aangebracht.
Als de aannemer zich met de voorgestelde wijzigingen niet kan verenigen, deelt hij dit schriftelijk aan de directie mee. Pas na schriftelijke goedkeuring van het plan van aanpak mag met de uitvoering van de daarin beschreven verkeersmaatregelen worden begonnen.
- 02 De aannemer dient de benodigde verkeersmaatregelen te verzorgen. Het toepassen van de verkeersmaatregelen

HFD PAR ART LID

dient te geschieden door een op dat gebied gespecialiseerd bedrijf. Verkeersmaatregelen mogen alleen worden geplaatst na goedkeuring van de directie op het ingediende verkeersmaatregelenplan.

- 03 In bijlage 6 zijn de werkbare uren opgenomen. De directie kan te allen tijde besluiten dat werkzaamheden niet uitgevoerd mogen worden, wanneer de situatie het niet toelaat (bijvoorbeeld bij onverwachte drukte of calamiteiten). De aannemer heeft in een dergelijk geval geen recht op bijbetaling.
- 04 Bij werkzaamheden langs rijbanen (bermwerkzaamheden) moeten geleidebakens worden geplaatst.
- 05 De bereikbaarheid van woningen, winkels en bedrijven wordt door de aannemer gegarandeerd. De aannemer treft daarvoor de nodige voorzieningen, zoals bijvoorbeeld het aanbrengen van vlonders, (kunststof) rijplaten of tijdelijke verhardingen.
- 06 Gedurende de looptijd van het werk dienen hulpdiensten een vrije doorgang te worden verleend.
- 07 Standaard maatregelen bij omnouw (VRI buiten bedrijf) zijn: afzetting naar 1 rijbaan, botsabsorbers en verkeersregelaars.

62 12 05 TIJDELIJKE VERKEERSREGELINSTALLATIE

- 01 De verkeersregelinstallatie moet voldoen aan alle eisen die zijn gesteld in de Regeling Verkeerslichten. In verband met de Regeling Verkeerslichten toont de aannemer, voordat een tijdelijke verkeersregelinstallatie in gebruik wordt genomen, door middel van een keuringscertificaat (bijvoorbeeld van de KEMA) aan dat deze voldoet aan de eisen met betrekking tot bewaking van de regelinstallatie en de lichttechnische eisen van de lantaarns als bedoeld in NEN 3384 en daarmee de normen HD 638 S1 en NEN-EN 12675.

62 12 08 AAN-, AF- EN UITLOOPMELDINGEN WEGAFSLUITINGEN

- 01 De aannemer meldt binnen 5 minuten na het afsluiten van een rijbaan, welke deel uitmaakt van het provinciaal wegennet van de Provincie Utrecht, deze afsluiting aan bij de verkeerscentrale Midden Nederland (VCMN) via telefoonnummer 088-7986871
- 02 De aannemer meldt binnen 5 minuten na het openstellen van eerder afgesloten rijbaan, welke deel uitmaakt van het provinciaal wegennet van de Provincie Utrecht, deze openstelling aan bij de verkeerscentrale Midden Nederland (VCMN) via telefoonnummer 088-7986871
- 03 Indien de geplande eindtijd van een afsluiting van een rijbaan welke deel uitmaakt van het provinciaal wegennet van de Provincie Utrecht niet gehaald wordt, meldt de aannemer de uitloop uiterlijk 5 minuten voor het bereiken van de geplande eindtijd bij de verkeerscentrale Midden Nederland (VCMN) via telefoonnummer 088-7986871
- 04 De aannemer doet de in lid 01, 02 en 03 genoemde aan-, af- en uitloopp meldingen onder vermelding van de naamgeving van de weg (wegnummer, straat- en plaatsnaam).
- 05 Indien een werk in fases wordt afgesloten of opengesteld, gelden de in lid 01, 02 en 03 genoemde meldingen per fase, voor zover die fase deel uitmaakt van het provinciaal wegennet van de Provincie Utrecht.
- 06 Indien de aannemer de in lid 01, 02 en 03 genoemde aan-, af- en uitloopp meldingen niet of te laat doet, kan per geval een korting van € 500,00 (zegge vijfhonderd euro) worden toegepast. Deze korting wordt verbeurd zonder dat een ingebrekestelling nodig is.
- 07 Het wegennet, zoals genoemd in lid 01, 02, 03 en 05 is aangegeven in bijlage 4 van het bestek.
- 08 De opdrachtnemer verstrekt de opdrachtgever voor het in bedrijf stellen van een tijdelijke verkeersregelinstallatie een toelichting CCOL en specificatie ter acceptatie aan.

INSCHRIJVINGSBILJET

Bij de inschrijving dient gebruik te worden gemaakt van het inschrijfbiljet welke in opgenomen in het vrije gedeelte voor inschrijvingsdocumenten. Het originele inschrijvingsbiljet komt hiermee te vervallen.
Voor de aanbesteding wordt de gewogen prijs voor het onderhoud van de VRI, het herprogrammeren en het herladen van de applicatie meegenomen.

Behoort bij besteknr.: 1448

INSCHRIJVINGSBILJET

De hierna te noemen inschrijver(s):

A).....
gevestigd te:
KVK-nummer:

B).....
gevestigd te:
KVK-nummer:

C).....
gevestigd te:
KVK-nummer:

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

verklaart (verklaren) zich door ondertekening deze bereid de opdracht voor besteknr.: 1448 perceel 1 voor het leveren en plaatsen en bedrijfsklaar opleveren van 23 verkeersregelininstallaties binnen de provincie Utrecht

Inschrijving besteknr.: 1448 perceel 1
aan te nemen voor een bedrag (exclusief onderhoud en herprogrammeren), de omzetbelasting daarin niet inbegrepen van:

..... euro (bedrag in cijfers)
..... euro (bedrag in letters)

Het bedrag van de terzake van het werk verschuldigde omzetbelasting bedraagt:

..... euro (bedrag in cijfers)
..... euro (bedrag in letters)

Onderhoud
De vergoeding voor het onderhouden van de 23 VRI's, als bedoelt in paragraaf 1.09 van het bestek, de omzetbelasting daarin niet begrepen, bedraagt per keer:

..... euro (bedrag in cijfers)
..... euro (bedrag in letters)

Het bedrag van de terzake van het werk verschuldigde omzetbelasting bedraagt:

..... euro (bedrag in cijfers)
..... euro (bedrag in letters)

De uitsplitsing van de onderhoudskosten per VRI dient in bijlage 16 te zijn opgenomen.

Berekening gewogen inschrijfsom

Onderdeel	Prijs per keer	Wegingsfactor	Gewogen prijs
-----------	----------------	---------------	---------------

Totaal inschrijfstaat	€	1x	€
Onderhoud 23 VRI's	€	10x	€
			_____ +
Totaal gewogen inschrijfsom (excl BTW)	€		_____

De inschrijver dient de gewogen inschrijfsom in te vullen in Tendersnet.

De inschrijver(s) verklaart (verklaren) dat de bij dit inschrijvingsbiljet gevoegde ontleding van de aannemingssom die is, als bedoelt in artikel 01.01.02 van de standaard RAW bepalingen (standaard 2020).
In geval van een inschrijving door een samenwerkingsverband van ondernemers wijzen de inschrijvers de hierboven onder a. genoemde inschrijver aan als gemachtigde om hen in alle zaken in het kader van de aanbestedingsprocedure en de uitvoering van de opdracht te vertegenwoordigen.
De inschrijver(s) verklaart (verklaren) deze inschrijving te doen overeenkomstig de bepalingen van het Aanbestedingsreglement Werken 2016 (van toepassing zijnde aanbestedingsreglement), en met inachtneming van de bepalingen en de gegevens zoals deze zijn omschreven in de voor de inschrijving relevante stukken..

Gedaan op(datum) te.....
De inschrijver(s)

A) (handtekening)
..... (naam)
..... (functie)

B) (handtekening)
..... (naam)
..... (functie)

C) (handtekening)
..... (naam)
..... (functie)

Behoort bij: 1448.P1

Vervanging 23 VRI's in het kader van groot onderhoud 2024 en 2025

INSCHRIJVINGSBILJET

De hierna te noemen inschrijver(s):

- A)

gevestigd te:
KVK-nummer:
- B)

gevestigd te:
KVK-nummer:
- C)

gevestigd te:
KVK-nummer:

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

verklaart (verklaren) zich door ondertekening dezes bereid de opdracht voor: 1448.P1

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

Perceel 1

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

uit te voeren voor een bedrag, de omzetbelasting daarin niet inbegrepen, van:

euro
(bedrag in cijfers)

euro
(bedrag in letters)

Het ter zake van de omzetbelasting verschuldigde bedrag bedraagt:

euro
(bedrag in cijfers)

euro
(bedrag in letters)

De inschrijver(s) verklaart (verklaren) dat de bij dit inschrijvingsbiljet gevoegde ontleding van de aannemingssom die is, als bedoeld in artikel 01.01.02 van de Standaard RAW Bepalingen (Standaard 2020).
In geval van een inschrijving door een samenwerkingsverband van ondernemers wijzen de inschrijvers de hierboven onder a. genoemde inschrijver aan als gemachtigde om hen in alle zaken in het kader van de aanbestedingsprocedure en de uitvoering van de opdracht te vertegenwoordigen.
De inschrijver(s) verklaart (verklaren) deze inschrijving te doen overeenkomstig de bepalingen van het Aanbestedingsreglement Werken 2016 (van toepassing zijnde aanbestedingsreglement), en met inachtneming van de bepalingen en de gegevens zoals deze zijn omschreven in de voor de inschrijving relevante stukken.

Gedaan op (datum), te

De inschrijver(s)

- A)(handtekening)

(naam)
(functie)
- B)(handtekening)

(naam)
(functie)

C)

(handtekening)

(naam)

(functie)

Behoort bij: 1448.P1

Vervanging 23 VRI's in het kader van groot onderhoud 2024 en 2025

I N S C H R I J V I N G S S T A A T

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	VRI 026: N234 - N238, DEN DOLDER				
100	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 26				
100010	Verwijderen onderdelen bestaande installatie	EUR		N	
103	STRAATMEUBILAIR VRI 26				
103100	Aanbrengen neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn.	st	4,00	N	
104	VERKEERSLANTAARNS VRI 26				
104010	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
104020	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
104030	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
104040	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	4,00	N	
104050	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
104060	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	4,00	N	
104070	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
104080	Aanbrengen achtergrondschild verkeerslantaarn.	st	10,00	N	
104090	Leveren en aanbrengen drukknopschakelaar	st	6,00	N	
104100	Leveren en aanbrengen aanduiding bij drukknop fiets	st	2,00	N	
104110	Leveren en aanbrengen aanduiding bij drukknop fiets	st	4,00	N	
104120	Leveren en aanbrengen codering bij verkeerslantaarn	st	16,00	N	
104130	Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook	EUR		N	
105	SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 26				
105010	Graven en aanvullen sleuf (diepte tot 1 m)	m	20,00	V	
107	DETECTIE VRI 26				
107010	Leveren en aanbrengen fietslussen	m	10,00	V	
107020	Doormeten detectielussen inclusief meetrapport	st	27,00	N	
108	KABELS EN LEIDINGEN VRI 26				
1081	<u>Kabels t.b.v. detectie</u>				
108110	Leveren en aanbrengen grondkabel detectie 2x1,5	m	20,00	V	
109	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 26				
109010	Aanleveren ontwerpplan	EUR		N	
109020	Opstellen verkeersmaatregelenplan	EUR		N	
109030	Doormeten diepte-aarding	st	1,00	N	
109040	Site Acceptance Test (SAT)	EUR		N	
109050	Leveren documentatie.	EUR		N	
11	VRI 028: N234 - EMBRACHEMENTSWEG, DEN DOLDER				
110	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 28				
110010	Onderdelen verwijderen van bestaande installatie	EUR		N	
110020	Demonderen bestaande modem	st	1,00	N	
111	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 28				
111010	Leveren en aanbrengen VRA	st	1,00	N	
111020	Aanbrengen ITS-host	st	1,00	N	
111030	Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS).	st	1,00	N	
111040	Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand	st	1,00	N	
111050	Aansluiten van een verkeersregelinstallatie	EUR		N	
111060	Afmonteren grondkabels	EUR		N	
111070	Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens	EUR		N	

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
112	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 28				
112010	Opstellen functionele specificatie verkeersregelapplicatie	st	1,00	N	
112020	Leveren en aanbrengen verkeersregelapplicatie	st	1,00	N	
113	STRAATMEUBILAIR VRI 28				
113100	Aanbrengen neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn.	st	4,00	N	
114	VERKEERSLANTAARNS VRI 28				
114010	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
114020	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
114030	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
114040	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	3,00	N	
114050	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
114060	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
114070	Aanbrengen achtergrondschild verkeerslantaarn.	st	9,00	N	
114080	Leveren en aanbrengen drukknopschakelaar	st	2,00	N	
114090	Leveren en aanbrengen aanduiding bij drukknop fiets	st	2,00	N	
114100	Leveren en aanbrengen codering bij verkeerslantaarn	st	11,00	N	
115	SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 28				
115010	Graven en dichten van een proefsleuf in vast grond met hinder van eventueel aanwezige kabels en/of l	st	12,00	V	
115020	Graven en aanvullen sleuf (diepte tot 1 m)	m	200,00	V	
116	DETECTIE VRI 28				
116010	Leveren en aanbrengen autolussen	m	320,00	V	
116020	Leveren en aanbrengen fietslussen	m	15,00	V	
116030	Aansluiten detectielus op grondkabel	st	20,00	N	
117	KABELS EN LEIDINGEN VRI 28				
1171	<u>Kabels t.b.v. lantaarns</u>				
117110	Leveren en aanbrengen grondkabel vklantaarn 8x1,5	m	180,00	V	
118	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 28				
118010	Aanleveren ontwerpplan	EUR		N	
118020	Opstellen verkeersmaatregelenplan	EUR		N	
118030	Doormeten diepte-aarding	st	1,00	N	
118040	Toepassen fabrieksafname (FAT)	EUR		N	
118050	Site Acceptance Test (SAT)	EUR		N	
118060	Leveren documentatie.	EUR		N	
12	VRI 031: N408 - RAVENSWADE, NIEUWEGEIN				
120	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 31				
120010	Verwijderen bestaande installatie	EUR		N	
120020	Tijdelijk demonteren verlichtingsarmatuur inclusief opzetstuk	st	3,00	N	
120030	Tijdelijk demonteren bewegwijzeringsvlag	st	2,00	N	
120040	Demonteren bestaande modem	st	1,00	N	
121	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 31				
121010	Leveren en aanbrengen VRA	st	1,00	N	
121020	Aanbrengen ITS-host	st	1,00	N	
121030	Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS).	st	1,00	N	
121040	Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand	st	1,00	N	
121050	Aansluiten van een verkeersregelinstallatie	EUR		N	
121060	Afmonteren grondkabels	EUR		N	

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
121070	Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens	EUR		N	
122	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 31				
122010	Opstellen functionele specificatie verkeersregelapplicatie	st	1,00	N	
122020	Leveren en aanbrengen verkeersregelapplicatie	st	1,00	N	
123	STRAATMEUBILAIR VRI 31				
123010	Aanbrengen portaal.	st	1,00	N	
123020	Leveren en aanbrengen combimast VRI met OVL	st	1,00	N	
123030	Leveren en aanbrengen combimast VRI met OVL	st	1,00	N	
123040	Aanbrengen mast.	st	11,00	N	
123050	Aanbrengen drukknopmast.	st	4,00	N	
123060	Leveren en aanbrengen opzetstuk type 1	st	4,00	N	
123070	Leveren en aanbrengen opzetstuk type 1	st	4,00	N	
123080	Leveren en aanbrengen opzetstuk type 1	st	3,00	N	
123090	Aanbrengen knieopzetstuk.	st	2,00	N	
123100	Aanbrengen neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn.	st	14,00	N	
123110	Aanbrengen neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
123120	Leveren en aanbrengen opzetstuk observatiecamera	st	1,00	N	
124	VERKEERSLANTAARNS VRI 31				
124010	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	6,00	N	
124020	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	8,00	N	
124030	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	1,00	N	
124040	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	6,00	N	
124050	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	4,00	N	
124060	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	6,00	N	
124070	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	6,00	N	
124080	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	4,00	N	
124090	Aanbrengen tram/buslantaarn.	st	1,00	N	
124100	Aanbrengen tram/buslantaarn.	st	1,00	N	
124110	Aanbrengen achtergrondschild verkeerslantaarn.	st	20,00	N	
124120	Leveren en aanbrengen akoestische signaalgever	st	6,00	N	
124130	Leveren en aanbrengen drukknopschakelaar	st	13,00	N	
124140	Leveren en aanbrengen aanduiding bij drukknop fiets	st	4,00	N	
124150	Leveren en aanbrengen aanduiding bij drukknop fiets	st	9,00	N	
124160	Leveren en aanbrengen codering bij verkeerslantaarn	st	39,00	N	
124170	Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook	EUR		N	
125	SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 31				
125010	Graven en dichten van een proefsleuf in vast grond met hinder van eventueel aanwezige kabels en/of l	st	12,00	V	
125020	Graven en aanvullen sleuf (diepte tot 1 m)	m	465,00	V	
126	KABELS EN LEIDINGEN VRI 31				
1261	<u>kabels t.b.v. verkeerslantaarns</u>				
126110	Leveren en aanbrengen grondkabel vklantaarn 4x1,5	m	325,00	V	
126120	Leveren en aanbrengen grondkabel vklantaarn 8x1,5	m	355,00	V	
126130	Leveren en aanbrengen grondkabel vklantaarn 12x1,5	m	455,00	V	
126140	Leveren en aanbrengen grondkabel vklantaarn 16x1,5	m	140,00	V	
126150	Leveren en aanbrengen grondkabel WTVSP 8x1,5	m	275,00	V	
1262	<u>kabels t.b.v. detectie</u>				
126210	Leveren en aanbrengen grondkabel detectie 2x1,5	m	2.600,00	V	
126220	Leveren en aanbrengen grondkabel detectie 2x1,5	m	1.470,00	V	
126230	Leveren en aanbrengen grondkabel drukknop 4x1,5	m	485,00	V	

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
126240	Leveren en aanbrengen grondkabel drukknop 4x1,5	m	460,00	V	
1263	<u>kabels t.b.v. observatiecamera</u>				
126310	Lev. aanbr. grondkabel tussen VRI-kast en camera	m	55,00	V	
126320	Lev. en aanbrengen communicatiekabel kast - camera	m	55,00	V	
1264	<u>Kabels t.b.v. OVL en BWW</u>				
126410	Leveren en aanbrengen grondkabel OVL	EUR		N	
126420	Leveren en aanbrengen grondkabel BWW	EUR		N	
127	DETECTIE VRI 31				
127010	Leveren en aanbrengen autolussen	m	20,00	V	
127020	Leveren en aanbrengen fietslussen	m	9,00	V	
127030	Aansluiten detectielus op grondkabel	st	5,00	V	
128	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 31				
128010	Aanleveren ontwerpplan	EUR		N	
128020	Opstellen verkeersmaatregelenplan	EUR		N	
128030	Doormeten diepte-aarding	st	1,00	N	
128040	Toepassen fabrieksafname (FAT)	EUR		N	
128050	Site Acceptance Test (SAT)	EUR		N	
128060	Leveren documentatie.	EUR		N	
13	VRI 052: N229 - TOE-/AFRIT A12 ZUID, BUNNIK				
130	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 52				
130010	Onderdelen verwijderen bestaande installatie	EUR		N	
130020	Demonteren bestaande modem	st	1,00	N	
131	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 52				
131010	Leveren en aanbrengen VRA	st	1,00	N	
131020	Aanbrengen ITS-host	st	1,00	N	
131030	Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS).	st	1,00	N	
131040	Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand	st	1,00	N	
131050	Aansluiten van een verkeersregelinstallatie	EUR		N	
131060	Afmonteren grondkabels	EUR		N	
131070	Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens	EUR		N	
132	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 52				
132010	Opstellen functionele specificatie verkeersregelapplicatie	st	1,00	N	
132020	Leveren en aanbrengen verkeersregelapplicatie	st	1,00	N	
133	STRAATMEUBILAIR VRI 52				
133100	Aanbrengen neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn.	st	10,00	N	
133110	Aanbrengen opzetstuk observatiecamera.	st	1,00	N	
133120	Schoonmaken en schilderen portalen en uitleggers	EUR		N	
134	VERKEERSLANTAARNS VRI 52				
134010	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	5,00	N	
134020	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	5,00	N	
134030	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	4,00	N	
134040	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	3,00	N	
134050	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
134060	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
134070	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
134080	Aanbrengen achtergrondschild verkeerslantaarn.	st	13,00	N	
134090	Aanbrengen achtergrondschild verkeerslantaarn.	st	1,00	N	

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
134100	Leveren en aanbrengen drukknopschakelaar	st	2,00	N	
134110	Leveren en aanbrengen aanduiding bij drukknop fiets	st	2,00	N	
134120	Leveren en aanbrengen codering bij verkeerslantaarn	st	19,00	N	
134130	Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook	EUR		N	
136	DETECTIE VRI 52				
136010	Doormeten detectielussen inclusief meetrapport	st	47,00	N	
137	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 52				
137010	Aanleveren ontwerpplan	EUR		N	
137020	Opstellen verkeersmaatregelenplan	EUR		N	
137030	Doormeten diepte-aarding	st	1,00	N	
137040	Toepassen fabrieksafname (FAT)	EUR		N	
137050	Site Acceptance Test (SAT)	EUR		N	
137060	Leveren documentatie.	EUR		N	
14	VRI 053: N229 - TOE-/AFRIT A12 NOORD, BUNNIK				
140	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 53				
140010	Onderdelen verwijderen bestaande installatie	EUR		N	
140020	Demonteren bestaande modem	st	1,00	N	
141	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 53				
141010	Leveren en aanbrengen VRA	st	1,00	N	
141020	Aanbrengen ITS-host	st	1,00	N	
141030	Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS).	st	1,00	N	
141040	Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand	st	1,00	N	
141050	Aansluiten van een verkeersregelinstallatie	EUR		N	
141060	Afmonteren grondkabels	EUR		N	
141070	Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens	EUR		N	
142	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 53				
142010	Opstellen functionele specificatie verkeersregelapplicatie	st	1,00	N	
142020	Leveren en aanbrengen verkeersregelapplicatie	st	1,00	N	
143	STRAATMEUBILAIR VRI 53				
143010	Aanbrengen neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn.	st	14,00	N	
143020	Schoonmaken en schilderen mastmateriaal	EUR		N	
143030	Rechtzetten van mast	st	1,00	N	
143040	Aanbrengen opzetstuk observatiecamera op mast	st	1,00	N	
144	VERKEERSLANTAARNS VRI 53				
144010	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	9,00	N	
144020	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	5,00	N	
144030	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	7,00	N	
144040	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	9,00	N	
144050	Aanbrengen tram/buslantaarn.	st	1,00	N	
144060	Aanbrengen achtergrondschild verkeerslantaarn.	st	27,00	N	
144070	Aanbrengen achtergrondschild verkeerslantaarn.	st	1,00	N	
144080	Leveren en aanbrengen codering bij verkeerslantaarn	st	31,00	N	
144090	Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook	EUR		N	
145	DETECTIE VRI 53				
145010	Doormeten detectielussen inclusief meetrapport	st	67,00	V	
146	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 53				
146010	Aanleveren ontwerpplan	EUR		N	

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
146020	Opstellen verkeersmaatregelenplan	EUR		N	
146030	Doormeten diepte-aarding	st	1,00	N	
146040	Toepassen fabrieksafname (FAT)	EUR		N	
146050	Site Acceptance Test (SAT)	EUR		N	
146060	Leveren documentatie.	EUR		N	
15	VRI 079: N408 - N413 - RICHELLEWEG, NIEUWEGEIN				
150	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 79				
150010	Onderdelen verwijderen bestaande installatie	EUR		N	
150020	Demonteren, schoonmaken, opslaan en herplaatsen van lantaarns	EUR		N	
151	STRAATMEUBILAIR VRI 79				
151010	Schoonmaken en schilderen mastmateriaal	EUR		N	
151020	Leveren en aanbrengen combimast VRI met OVL	st	1,00	N	
151030	Aanbrengen mast.	st	9,00	N	
151040	Aanbrengen drukknopmast.	st	4,00	N	
151050	Leveren en aanbrengen drukknopschakelaar	st	4,00	N	
151060	Leveren en aanbrengen aanduiding bij drukknop fiets	st	4,00	N	
151070	Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook	EUR		N	
152	KABELS EN LEIDINGEN VRI 79				
1521	<u>kabels t.b.v. lantaarns</u>				
152110	Doormeten kabel.	st	35,00	V	
1522	<u>kabels t.b.v. observatiecamera</u>				
152210	Doormeten kabel.	st	3,00	V	
1523	<u>kabels t.b.v. detectie</u>				
152310	Leveren en aanbrengen grondkabel detectie 2x1,5	m	150,00	V	
152320	Doormeten kabel.	st	80,00	V	
153	DETECTIE VRI 79				
153020	Leveren en aanbrengen fietslussen	m	5,00	V	
153030	Aansluiten detectielus op grondkabel	st	1,00	N	
154	SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 79				
154010	Graven en dichten van een proefsleuf in vast grond met hinder van eventueel aanwezige kabels en/of l	st	5,00	V	
154020	Graven en aanvullen sleuf (diepte tot 1 m)	m	110,00	V	
155	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 79				
155010	Aanleveren ontwerpplan	EUR		N	
155020	Opstellen verkeersmaatregelenplan	EUR		N	
155030	Doormeten diepte-aarding	st	1,00	N	
155040	Site Acceptance Test (SAT)	EUR		N	
155050	Leveren documentatie.	EUR		N	
16	VRI 122: N224 - EUROPAWEG, WOUDENBERG				
160	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 122				
160010	Onderdelen verwijderen bestaande installatie	EUR		N	
160020	Demonteren bestaande modem	st	1,00	N	
161	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 122				
161010	Leveren en aanbrengen VRA	st	1,00	N	

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
161020	Aanbrengen ITS-host	st	1,00	N	
161030	Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS).	st	1,00	N	
161040	Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand	st	1,00	N	
161050	Aansluiten van een verkeersregelinstallatie	EUR		N	
161060	Afmonteren grondkabels	EUR		N	
161070	Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens	EUR		N	
162	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 122				
162010	Opstellen functionele specificatie verkeersregelapplicatie	st	1,00	N	
162020	Leveren en aanbrengen verkeersregelapplicatie	st	1,00	N	
163	STRAATMEUBILAIR VRI 122				
163100	Aanbrengen neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn.	st	4,00	N	
163110	Aanbrengen neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
164	VERKEERSLANTAARNS VRI 122				
164010	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
164020	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
164030	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
164040	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
164050	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	3,00	N	
164060	Aanbrengen matrixbord brandweer	st	2,00	N	
164070	Aanbrengen achtergrondschild verkeerslantaarn.	st	9,00	N	
164080	Aanbrengen achtergrondschild verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
164090	Leveren en aanbrengen codering bij verkeerslantaarn	st	11,00	N	
164100	Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook	EUR		N	
165	SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 122				
165010	Graven en dichten van een proefsleuf in vast grond met hinder van eventueel aanwezige kabels en/of l	st	12,00	V	
165020	Graven en aanvullen sleuf (diepte tot 1 m)	m	870,00	V	
166	KABELS EN LEIDINGEN VRI 122				
1661	<u>kabels t.b.v. verkeerslantaarns</u>				
166110	Leveren en aanbrengen grondkabel vklantaarn 4x1,5	m	280,00	V	
166120	Leveren en aanbrengen grondkabel vklantaarn 8x1,5	m	140,00	V	
166130	Leveren en aanbrengen grondkabel WTVSP 8x1,5	m	190,00	V	
166140	Leveren en aanbrengen grondkabel WTVSP 8x1,5	m	330,00	V	
1662	<u>kabels t.b.v. detectie</u>				
166210	Leveren en aanbrengen grondkabel detectie 2x1,5	m	310,00	V	
166220	Leveren en aanbrengen grondkabel detectie 2x1,5	m	175,00	V	
167	DETECTIE VRI 122				
167010	Leveren en aanbrengen autolussen	m	325,00	V	
167020	Aansluiten detectielus op grondkabel	st	21,00	V	
168	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 122				
168010	Aanleveren ontwerpplan	EUR		N	
168020	Opstellen verkeersmaatregelenplan	EUR		N	
168030	Doormeten diepte-aarding	st	1,00	N	
168040	Toepassen fabrieksafname (FAT)	EUR		N	
168050	Site Acceptance Test (SAT)	EUR		N	
168060	Leveren documentatie.	EUR		N	
17	VRI 133: N237 - N238, HUIS TER HEIDE				

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
170	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 133				
170010	Onderelen verwijderen bestaande installatie	EUR		N	
171	STRAATMEUBILAIR VRI 133				
171010	Uitvoeren stabiliteits meting mastmateriaal	EUR		N	
171020	Aanbrengen neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn.	st	14,00	N	
172	VERKEERSLANTAARNS VRI 133				
172010	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	7,00	N	
172020	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	7,00	N	
172030	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	1,00	N	
172040	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	7,00	N	
172050	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	6,00	N	
172060	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	1,00	N	
172070	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	6,00	N	
172080	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	6,00	N	
172090	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	6,00	N	
172100	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	1,00	N	
172110	Aanbrengen achtergrondschild verkeerslantaarn.	st	22,00	N	
172120	Leveren en aanbrengen akoestische signaalgever	st	6,00	N	
172130	Leveren en aanbrengen drukknopschakelaar	st	19,00	N	
172140	Leveren en aanbrengen aanduiding bij drukknop fiets	st	7,00	N	
172150	Leveren en aanbrengen aanduiding bij drukknop fiets	st	12,00	N	
172160	Leveren en aanbrengen codering bij verkeerslantaarn	st	39,00	N	
172170	Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook	EUR		N	
173	DETECTIE VRI 133				
173010	Leveren en aanbrengen autolussen	m	790,00	V	
173020	Leveren en aanbrengen fietslussen	m	75,00	V	
173030	Aansluiten detectielus op grondkabel	st	48,00	V	
174	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 133				
174010	Aanleveren ontwerpplan	EUR		N	
174020	Opstellen verkeersmaatregelenplan	EUR		N	
174030	Doormeten diepte-aarding	st	1,00	N	
174040	Site Acceptance Test (SAT)	EUR		N	
174050	Leveren documentatie.	EUR		N	
18	VRI 134: N237 - BEUKENBERGLAAN, HUIS TER HEIDE				
180	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE 134				
180010	Onderdelen verwijderen bestaande installatie	EUR		N	
180020	Demonteren bestaande modem	st	1,00	N	
181	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 134				
181010	Leveren en aanbrengen VRA	st	1,00	N	
181020	Leveren en aanbrengen noodstroom.	st	1,00	V	
181030	Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS).	st	1,00	N	
181040	Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand	st	1,00	N	
181050	Aansluiten van een verkeersregelinstallatie	EUR		N	
181060	Afmonteren grondkabels	EUR		N	
181070	Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens	EUR		N	
182	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 134				
182010	Aanbrengen bestaande verkeersregelapplicatie (FLEX)	st	1,00	N	

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
183	STRAATMEUBILAIR VRI 134				
183010	Aanbrengen neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn.	st	8,00	N	
183020	Aanbrengen opzetstuk.	st	2,00	N	
183030	Aanbrengen opzetstuk.	st	2,00	N	
184	VERKEERSLANTAARNS VRI 134				
184010	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	4,00	N	
184020	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	4,00	N	
184030	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
184040	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	4,00	N	
184050	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	6,00	N	
184060	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	6,00	N	
184070	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
184080	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	6,00	N	
184090	Leveren en aanbrengen akoestische signaalgever	st	6,00	N	
184100	Leveren en aanbrengen drukknopschakelaar	st	14,00	N	
184110	Leveren en aanbrengen aanduiding bij drukknop fiets	st	6,00	N	
184120	Leveren en aanbrengen aanduiding bij drukknop fiets	st	8,00	N	
184130	Aanbrengen achtergrondschild verkeerslantaarn.	st	14,00	N	
184140	Leveren en aanbrengen codering bij verkeerslantaarn	st	28,00	N	
184150	Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook	EUR		N	
185	DETECTIE VRI 134				
185010	Leveren en aanbrengen fietslussen	m	65,00	V	
185020	Aansluiten detectielus op grondkabel	st	8,00	V	
186	KABELS EN LEIDINGEN VRI 134				
1861	<u>kabels t.b.v. verkeerslantaarns</u>				
186110	Leveren en aanbrengen grondkabel WTVSP 8x1,5	m	260,00	V	
1862	<u>kabels t.b.v. detectie</u>				
186210	Leveren en aanbrengen grondkabel detectie 2x1,5	m	380,00	V	
186220	Leveren en aanbrengen grondkabel drukknop 4x1,5	m	310,00	V	
187	SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 134				
187010	Graven en dichten van een proefsleuf in vast grond met hinder van eventueel aanwezige kabels en/of l	st	12,00	V	
187020	Graven en aanvullen sleuf (diepte tot 1 m)	m	130,00	V	
188	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 134				
188010	Aanleveren ontwerpplan	EUR		N	
188020	Opstellen verkeersmaatregelenplan	EUR		N	
188030	Doormeten diepte-aarding	st	1,00	N	
188040	Toepassen fabrieksafname (FAT)	EUR		N	
188050	Site Acceptance Test (SAT)	EUR		N	
188060	Leveren documentatie.	EUR		N	
19	VRI 140: N230 - TOE-/AFRIT A12, MAARSSEN				
190	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 140				
190010	Onderdelen verwijderen bestaande installatie	EUR		N	
190020	Demonteren bestaande modem	st	1,00	N	
191	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 140				
191010	Leveren en aanbrengen VRA	st	1,00	N	
191020	Aanbrengen ITS-host	st	1,00	N	

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
191030	Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS).	st	1,00	N	
191040	Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand	st	1,00	N	
191050	Aansluiten van een verkeersregelininstallatie	EUR		N	
191060	Afmonteren grondkabels	EUR		N	
191070	Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens	EUR		N	
192	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 140				
192010	Opstellen functionele specificatie verkeersregelapplicatie	st	1,00	N	
192020	Leveren en aanbrengen verkeersregelapplicatie	st	1,00	N	
193	STRAATMEUBILAIR VRI 140				
193100	Aanbrengen neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn.	st	27,00	N	
193110	Aanbrengen opzetstuk detectiecamera.	st	6,00	N	
194	VERKEERSLANTAARNS VRI 140				
194010	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	5,00	N	
194020	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	22,00	N	
194030	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	12,00	N	
194040	Aanbrengen achtergrondschild verkeerslantaarn.	st	39,00	N	
194050	Leveren en aanbrengen codering bij verkeerslantaarn	st	39,00	N	
194060	Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook	EUR		N	
195	DETECTIE VRI 140				
195010	Leveren en aanbrengen autolussen	m	1.250,00	V	
195020	Aansluiten detectielus op grondkabel	st	44,00	V	
197	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 140				
197010	Aanleveren ontwerpplan	EUR		N	
197020	Opstellen verkeersmaatregelenplan	EUR		N	
197030	Doormeten diepte-aarding	st	1,00	N	
197040	Toepassen fabrieksafname (FAT)	EUR		N	
197050	Site Acceptance Test (SAT)	EUR		N	
197060	Leveren documentatie.	EUR		N	
20	VRI 156: N233 - RONDWEG OOST, VEENENDAAL				
200	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 156				
200010	Onderdelen verwijderen bestaande installatie	EUR		N	
200020	Demonteren bestaande modem	st	1,00	N	
201	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 156				
201010	Leveren en aanbrengen VRA	st	1,00	N	
201020	Aanbrengen ITS-host	st	1,00	N	
201030	Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS).	st	1,00	N	
201040	Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand	st	1,00	N	
201050	Aansluiten van een verkeersregelininstallatie	EUR		N	
201060	Afmonteren grondkabels	EUR		N	
201070	Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens	EUR		N	
202	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 156				
202010	Opstellen functionele specificatie verkeersregelapplicatie	st	1,00	N	
202020	Leveren en aanbrengen verkeersregelapplicatie	st	1,00	N	
203	STRAATMEUBILAIR VRI 156				
203010	Aanbrengen neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn.	st	11,00	N	
204	VERKEERSLANTAARNS VRI 156				

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
204010	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	7,00	N	
204020	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	4,00	N	
204030	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
204040	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	1,00	N	
204050	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	4,00	N	
204060	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	1,00	N	
204070	Aanbrengen achtergrondschild verkeerslantaarn.	st	14,00	N	
204080	Aanbrengen achtergrondschild verkeerslantaarn.	st	5,00	N	
204090	Leveren en aanbrengen codering bij verkeerslantaarn	st	19,00	N	
204100	Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook	EUR		N	
205	DETECTIE VRI 156				
205010	Leveren en aanbrengen autolussen	m	750,00	V	
205020	Aansluiten detectielus op grondkabel	st	41,00	V	
207	VERHARDINGEN VRI 156				
207010	Leveren en aanbrengen parkeerplaats	m2	30,00	V	
208	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 156				
208010	Aanleveren ontwerpplan	EUR		N	
208020	Opstellen verkeersmaatregelenplan	EUR		N	
208030	Doormeten diepte-aarding	st	1,00	N	
208040	Toepassen fabrieksafname (FAT)	EUR		N	
208050	Site Acceptance Test (SAT)	EUR		N	
208060	Leveren documentatie.	EUR		N	
21	VRI 167: N224 - RUMMELAARSEWEG, WOUDENBERG				
210	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 167				
210010	Onderdelen verwijderen bestaande installatie	EUR		N	
210020	Demonteren bestaande modem	st	1,00	N	
211	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 167				
211010	Leveren en aanbrengen VRA	st	1,00	N	
211020	Leveren en aanbrengen noodstroom.	st	1,00	V	
211030	Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS).	st	1,00	N	
211040	Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand	st	1,00	N	
211050	Aansluiten van een verkeersregelininstallatie	EUR		N	
211060	Afmonteren grondkabels	EUR		N	
211070	Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens	EUR		N	
212	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 167				
212010	Opstellen functionele specificatie verkeersregelapplicatie	st	1,00	N	
212020	Leveren en aanbrengen verkeersregelapplicatie	st	1,00	N	
213	VERKEERSLANTAARNS VRI 167				
213010	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	4,00	N	
213020	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
213030	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
213040	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
213050	Leveren en aanbrengen akoestische signaalgever	st	6,00	N	
213060	Leveren en aanbrengen drukknopschakelaar	st	4,00	N	
213070	Leveren en aanbrengen aanduiding bij drukknop fiets	st	2,00	N	
213080	Leveren en aanbrengen aanduiding bij drukknop fiets	st	2,00	N	
213090	Aanbrengen achtergrondschild verkeerslantaarn.	st	4,00	N	
213100	Leveren en aanbrengen codering bij verkeerslantaarn	st	8,00	N	
213110	Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook	EUR		N	

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
214	DETECTIE VRI 167				
214010	Leveren en aanbrengen autolussen	m	100,00	V	
214020	Leveren en aanbrengen fietslussen	m	25,00	V	
214030	Aansluiten detectielus op grondkabel	st	11,00	V	
215	KABELS EN LEIDINGEN VRI 167				
2151	<u>Kabels t.b.v. lantaarns</u>				
215110	Leveren en aanbrengen grondkabel vklantaarn 8x1,5	m	65,00	V	
216	SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 167				
216010	Graven en dichten van een proefsleuf in vast grond met hinder van eventueel aanwezige kabels en/of l	st	5,00	V	
216020	Graven en aanvullen sleuf (diepte tot 1 m)	m	45,00	V	
217	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 167				
217010	Aanleveren ontwerpplan	EUR		N	
217020	Opstellen verkeersmaatregelenplan	EUR		N	
217030	Doormeten diepte-aarding	st	1,00	N	
217040	Toepassen fabrieksafname (FAT)	EUR		N	
217050	Site Acceptance Test (SAT)	EUR		N	
217060	Leveren documentatie.	EUR		N	
22	VRI 16: N201 - RAADHUISLAAN, STICHTSE VECHT				
220	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 16				
220010	Verwijderen bestaande installatie	EUR		N	
220020	Demonteren bestaande modem	st	1,00	N	
221	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 16				
221010	Aanbrengen verkeersregeltoestel.	st	1,00	N	
221020	Aanbrengen ITS-host	st	1,00	N	
221030	Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS).	st	1,00	N	
221040	Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand	st	1,00	N	
221050	Aansluiten van een verkeersregelinstallatie	EUR		N	
221060	Afmonteren grondkabels	EUR		N	
221070	Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens	EUR		N	
222	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 16				
222010	Aanbrengen bestaande verkeersregelapplicatie (Imflow)	st	1,00	N	
223	STRAATMEUBILAIR VRI 16				
223010	Aanbrengen neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn.	st	14,00	N	
223020	Schoonmaken mastmateriaal	EUR		N	
224	VERKEERSLANTAARNS VRI 16				
224010	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	3,00	N	
224020	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	3,00	N	
224030	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	4,00	N	
224040	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	4,00	N	
224050	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
224060	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
224070	Aanbrengen matrixbord beweegbare brug	st	1,00	N	
224080	Aanbrengen achtergrondschild verkeerslantaarn.	st	14,00	N	
224090	Leveren en aanbrengen codering bij verkeerslantaarn	st	16,00	N	
224100	Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook	EUR		N	

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
225	SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 16				
225010	Graven en dichten van een proefsleuf in vast grond met hinder van eventueel aanwezige kabels en/of l	st	12,00	V	
225020	Graven en aanvullen sleuf (diepte tot 1 m)	m	450,00	V	
226	KABELS EN LEIDINGEN VRI 16				
2261	<u>kabels t.b.v. verkeerslantaarns</u>				
226110	Leveren en aanbrengen grondkabel vklantaarn 4x1,5	m	280,00	V	
226120	Leveren en aanbrengen grondkabel vklantaarn 8x1,5	m	30,00	V	
226130	Leveren en aanbrengen grondkabel vklantaarn 12x1,5	m	220,00	V	
226140	Leveren en aanbrengen grondkabel WTVSP 8x1,5	m	50,00	V	
2262	<u>kabels t.b.v. detectie</u>				
226210	Leveren en aanbrengen grondkabel detectie 2x1,5	m	1.025,00	V	
226220	Leveren en aanbrengen grondkabel detectie 2x1,5	m	820,00	V	
226230	Leveren en aanbrengen grondkabel detectie 2x1,5	m	55,00	V	
226240	Leveren en aanbrengen grondkabel drukknop 4x1,5	m	50,00	V	
2264	<u>Kabels t.b.v. OVL en BWW</u>				
226410	Leveren en aanbrengen grondkabel OVL	EUR		N	
226420	Leveren en aanbrengen grondkabel BWW	EUR		N	
227	DETECTIE VRI 16				
227010	Aansluiten detectielus op grondkabel.	st	37,00	V	
228	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 16				
228010	Aanleveren ontwerpplan	EUR		N	
228020	Opstellen verkeersmaatregelenplan	EUR		N	
228030	Doormeten diepte-aarding	st	1,00	N	
228040	Toepassen fabrieksafname (FAT)	EUR		N	
228050	Site Acceptance Test (SAT)	EUR		N	
228060	Leveren documentatie.	EUR		N	
23	VRI 17: N201 - SINGEL, STICHTSE VECHT				
230	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 17				
230010	Verwijderen bestaande installatie	EUR		N	
230020	Demonteren bestaande modem	st	1,00	N	
231	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 17				
231010	Aanbrengen verkeersregeltoestel.	st	1,00	N	
231020	Aanbrengen ITS-host	st	1,00	N	
231030	Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS).	st	1,00	N	
231040	Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand	st	1,00	N	
231050	Aansluiten van een verkeersregelinstallatie	EUR		N	
231060	Afmonteren grondkabels	EUR		N	
231070	Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens	EUR		N	
232	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 17				
232010	Aanbrengen bestaande verkeersregelapplicatie (Imflow)	st	1,00	N	
233	STRAATMEUBILAIR VRI 17				
233010	Aanbrengen neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn.	st	6,00	N	
233020	Schoonmaken mastmateriaal	EUR		N	

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
234	VERKEERSLANTAARNS VRI 17				
234010	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	3,00	N	
234020	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	3,00	N	
234030	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	4,00	N	
234040	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	4,00	N	
234050	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	4,00	N	
234060	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	4,00	N	
234070	Aanbrengen matrixbord beweegbare brug	st	1,00	N	
234080	Aanbrengen achtergrondschild verkeerslantaarn.	st	14,00	N	
234090	Leveren en aanbrengen codering bij verkeerslantaarn	st	18,00	N	
234100	Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook	EUR		N	
235	SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 17				
235010	Graven en dichten van een proefsleuf in vast grond met hinder van eventueel aanwezige kabels en/of l	st	12,00	V	
235020	Graven en aanvullen sleuf (diepte tot 1 m)	m	450,00	V	
236	KABELS EN LEIDINGEN VRI 17				
2361	<u>kabels t.b.v. verkeerslantaarns</u>				
236110	Leveren en aanbrengen grondkabel vklantaarn 4x1,5	m	285,00	V	
236120	Leveren en aanbrengen grondkabel vklantaarn 8x1,5	m	90,00	V	
236130	Leveren en aanbrengen grondkabel vklantaarn 12x1,5	m	190,00	V	
236140	Leveren en aanbrengen grondkabel WTVSP 8x1,5	m	50,00	V	
2362	<u>kabels t.b.v. detectie</u>				
236210	Leveren en aanbrengen grondkabel detectie 2x1,5	m	980,00	V	
236220	Leveren en aanbrengen grondkabel detectie 2x1,5	m	685,00	V	
236230	Leveren en aanbrengen grondkabel detectie 2x1,5	m	90,00	V	
236240	Leveren en aanbrengen grondkabel drukknop 4x1,5	m	65,00	V	
2364	<u>Kabels t.b.v. OVL en BWW</u>				
236410	Leveren en aanbrengen grondkabel OVL	EUR		N	
236420	Leveren en aanbrengen grondkabel BWW	EUR		N	
237	DETECTIE VRI 17				
237010	Aansluiten detectielus op grondkabel.	st	43,00	V	
238	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 17				
238010	Aanleveren ontwerpplan	EUR		N	
238020	Opstellen verkeersmaatregelenplan	EUR		N	
238030	Doormeten diepte-aarding	st	1,00	N	
238040	Toepassen fabrieksafname (FAT)	EUR		N	
238050	Site Acceptance Test (SAT)	EUR		N	
238060	Leveren documentatie.	EUR		N	
24	VRI 34: N227 - BRANDWEERKAZERNE COTHEN-LANGBROEK				
240	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 34				
240010	Verwijderen bestaande installatie	EUR		N	
240020	Demonteren bestaande modem	st	1,00	N	
241	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 34				
241010	Aanbrengen verkeersregeltoestel.	st	1,00	N	
241030	Aanbrengen ITS-host	st	1,00	N	
241040	Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS).	st	1,00	N	

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
241050	Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand	st	1,00	N	
241060	Aansluiten van een verkeersregelininstallatie	EUR		N	
241070	Afmonteren grondkabels	EUR		N	
241080	Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens	EUR		N	
242	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 34				
242020	Opstellen functionele specificatie fall-back applicatie	st	1,00	N	
242030	Leveren en aanbrengen fall-back applicatie.	st	1,00	N	
243	STRAATMEUBILAIR VRI 34				
243010	Aanbrengen neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn.	st	3,00	N	
244	VERKEERSLANTAARNS VRI 34				
244010	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	1,00	N	
244020	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
244030	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	1,00	N	
244040	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	1,00	N	
244050	Aanbrengen matrixbord uitrit brandweer	st	4,00	N	
244060	Aanbrengen achtergrondschild verkeerslantaarn.	st	3,00	N	
244070	Aanbrengen achtergrondschild verkeerslantaarn.	st	1,00	N	
244080	Leveren en aanbrengen codering bij verkeerslantaarn	st	5,00	N	
244090	Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook	EUR		N	
245	DETECTIE VRI 34				
245010	Leveren en aanbrengen autolussen	m	130,00	V	
245020	Aansluiten detectielus op grondkabel	st	6,00	V	
246	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 34				
246010	Aanleveren ontwerpplan	EUR		N	
246020	Opstellen verkeersmaatregelenplan	EUR		N	
246030	Doormeten diepte-aarding	st	1,00	N	
246040	Toepassen fabrieksafname (FAT)	EUR		N	
246050	Site Acceptance Test (SAT)	EUR		N	
246060	Leveren documentatie.	EUR		N	
25	VRI 35: N227 - TOE- AFRIT A12, MAARN				
250	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 35				
250010	Verwijderen bestaande installatie	EUR		N	
250020	Demonteren bestaande modem	st	1,00	N	
251	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 35				
251010	Aanbrengen verkeersregeltoestel.	st	1,00	N	
251020	Aanbrengen ITS-host	st	1,00	N	
251030	Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS).	st	1,00	N	
251040	Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand	st	1,00	N	
251050	Aansluiten van een verkeersregelininstallatie	EUR		N	
251060	Afmonteren grondkabels	EUR		N	
251070	Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens	EUR		N	
252	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 35				
252010	Opstellen functionele specificatie verkeersregelapplicatie	st	1,00	N	
252020	Leveren en aanbrengen verkeersregelapplicatie	st	1,00	N	
253	STRAATMEUBILAIR VRI 35				
253010	Aanbrengen mast.	st	1,00	N	
253020	Leveren en aanbrengen opzetstuk type 1	st	1,00	N	

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
253030	Aanbrengen neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn.	st	4,00	N	
253040	Leveren en aanbrengen opzetstuk observatiecamera	st	1,00	N	
253050	Schoonmaken en schilderen mastmateriaal	EUR		N	
253060	Rechtzetten mastmateriaal	st	1,00	N	
254	VERKEERSLANTAARNS VRI 35				
254010	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	1,00	N	
254020	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	3,00	N	
254030	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	7,00	N	
254040	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	6,00	N	
254050	Aanbrengen achtergrondschild verkeerslantaarn.	st	17,00	N	
254060	Leveren en aanbrengen codering bij verkeerslantaarn	st	17,00	N	
254070	Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook	EUR		N	
255	SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 35				
255010	Graven en dichten van een proefsleuf in vast grond met hinder van eventueel aanwezige kabels en/of l	st	12,00	V	
255020	Graven en aanvullen sleuf (diepte tot 1 m)	m	20,00	V	
255030	Aanbrengen kabelbuis d.m.v. boren.	st	1,00	V	
256	KABELS EN LEIDINGEN VRI 35				
2561	<u>kabels t.b.v. verkeerslantaarns</u>				
256110	Leveren en aanbrengen grondkabel vklantaarn 4x1,5	m	55,00	V	
257	DETECTIE VRI 35				
257010	Leveren en aanbrengen autolussen	m	550,00	V	
257020	Aansluiten detectielus op grondkabel.	st	31,00	V	
258	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 35				
258010	Aanleveren ontwerpplan	EUR		N	
258020	Opstellen verkeersmaatregelenplan	EUR		N	
258030	Doormeten diepte-aarding	st	1,00	N	
258040	Toepassen fabrieksafname (FAT)	EUR		N	
258050	Site Acceptance Test (SAT)	EUR		N	
258060	Leveren documentatie.	EUR		N	
26	VRI 36: N227 - POORTSE BOS, MAARN				
260	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 36				
260010	Verwijderen bestaande installatie	EUR		N	
260020	Demonteren bestaande modem	st	1,00	N	
261	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 36				
261010	Aanbrengen verkeersregeltoestel.	st	1,00	N	
261020	Aanbrengen ITS-host	st	1,00	N	
261030	Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS).	st	1,00	N	
261040	Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand	st	1,00	N	
261050	Aansluiten van een verkeersregelinstallatie	EUR		N	
261060	Afmonteren grondkabels	EUR		N	
261070	Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens	EUR		N	
262	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 36				
262010	Opstellen functionele specificatie verkeersregelapplicatie	st	1,00	N	
262020	Leveren en aanbrengen verkeersregelapplicatie	st	1,00	N	
263	STRAATMEUBILAIR VRI 36				

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
263010	Aanbrengen neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn.	st	4,00	N	
263020	Leveren en aanbrengen opzetstuk observatiecamera	st	1,00	N	
264	VERKEERSLANTAARNS VRI 36				
264010	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	3,00	N	
264020	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	1,00	N	
264030	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	4,00	N	
264040	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	4,00	N	
264050	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
264060	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	4,00	N	
264070	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
264080	Aanbrengen achtergrondschild verkeerslantaarn.	st	12,00	N	
264090	Leveren en aanbrengen codering bij verkeerslantaarn	st	18,00	N	
264100	Leveren en aanbrengen drukknopschakelaar	st	6,00	N	
264110	Leveren en aanbrengen aanduiding bij drukknop fiets	st	2,00	N	
264120	Leveren en aanbrengen aanduiding bij drukknop fiets	st	4,00	N	
264130	Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook	EUR		N	
265	DETECTIE VRI 36				
265010	Leveren en aanbrengen autolussen	m	520,00	V	
265020	Leveren en aanbrengen fietslussen	m	16,00	V	
265030	Aansluiten detectielus op grondkabel	st	31,00	V	
266	VERPLAATSEN STOPSTREEP FC09 VRI 36				
266010	Volledig verwijderen markering.	m2	2,25	V	
266020	Aanbrengen overige markering -thermoplastisch materiaal-	m2	2,25	V	
267	KABELS EN LEIDINGEN VRI 36				
2672	<u>kabels t.b.v. detectie</u>				
267210	Leveren en aanbrengen grondkabel detectie 2x1,5	m	67,00	V	
268	SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 36				
268010	Graven en dichten van een proefsleuf in vast grond met hinder van eventueel aanwezige kabels en/of l	st	5,00	V	
268020	Graven en aanvullen sleuf (diepte tot 1 m)	m	45,00	V	
269	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 36				
269010	Aanleveren ontwerpplan	EUR		N	
269020	Opstellen verkeersmaatregelenplan	EUR		N	
269030	Doormeten diepte-aarding	st	1,00	N	
269040	Toepassen fabrieksafname (FAT)	EUR		N	
269050	Site Acceptance Test (SAT)	EUR		N	
269060	Leveren documentatie.	EUR		N	
27	VRI 61: N204 - TOE- AFRIT A12 ZUID, WOERDEN				
271	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 61				
271010	Verwijderen bestaande installatie	EUR		N	
271020	Demonteren bestaande modem	st	1,00	N	
272	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 61				
272010	Aanbrengen verkeersregeltoestel.	st	1,00	N	
272020	Aanbrengen ITS-host	st	1,00	N	
272030	Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS).	st	1,00	N	
272040	Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand	st	1,00	N	
272050	Aansluiten van een verkeersregelinstallatie	EUR		N	

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
272060	Afmonteren grondkabels	EUR		N	
272070	Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens	EUR		N	
273	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 61				
273010	Aanbrengen bestaande verkeersregelapplicatie (Imflow)	st	1,00	N	
274	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 61				
274010	Aanleveren ontwerpplan	EUR		N	
274020	Opstellen verkeersmaatregelenplan	EUR		N	
274030	Doormeten diepte-aarding	st	1,00	N	
274040	Toepassen fabrieksafname (FAT)	EUR		N	
274050	Site Acceptance Test (SAT)	EUR		N	
274060	Leveren documentatie.	EUR		N	
28	VRI 62: N204 - TOE- AFRIT A12 NOORD, WOERDEN				
281	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 62				
281010	Verwijderen bestaande installatie	EUR		N	
281020	Demonteren bestaande modem	st	1,00	N	
282	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 62				
282010	Aanbrengen verkeersregeltoestel.	st	1,00	N	
282020	Aanbrengen ITS-host	st	1,00	N	
282030	Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS).	st	1,00	N	
282040	Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand	st	1,00	N	
282050	Aansluiten van een verkeersregelinstallatie	EUR		N	
282060	Afmonteren grondkabels	EUR		N	
282070	Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens	EUR		N	
283	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 62				
283010	Aanbrengen bestaande verkeersregelapplicatie (Imflow)	st	1,00	N	
284	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 62				
284010	Aanleveren ontwerpplan	EUR		N	
284020	Opstellen verkeersmaatregelenplan	EUR		N	
284030	Doormeten diepte-aarding	st	1,00	N	
284040	Toepassen fabrieksafname (FAT)	EUR		N	
284050	Site Acceptance Test (SAT)	EUR		N	
284060	Leveren documentatie.	EUR		N	
29	VRI 64: N210 - LOPIKERWEG-OOST, LOPIK				
290	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 64				
290010	Verwijderen bestaande installatie	EUR		N	
290020	Tijdelijk demonteren bewegwijzeringsvlaggen	st	2,00	N	
290030	Tijdelijk demonteren verkeersborden	EUR		N	
290040	Demonteren bestaande modem	st	1,00	N	
291	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 64				
291010	Aanbrengen verkeersregeltoestel.	st	1,00	N	
291020	Aanbrengen ITS-host	st	1,00	N	
291030	Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS).	st	1,00	N	
291040	Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand	st	1,00	N	
291050	Aansluiten van een verkeersregelinstallatie	EUR		N	
291060	Afmonteren grondkabels	EUR		N	
291070	Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens	EUR		N	

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
292	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 64				
292010	Opstellen functionele specificatie verkeersregelapplicatie	st	1,00	N	
292020	Leveren en aanbrengen verkeersregelapplicatie	st	1,00	N	
293	STRAATMEUBILAIR VRI 64				
293010	Aanbrengen zweepmast.	st	2,00	N	
293020	Leveren en aanbrengen combimast VRI met OVL	st	1,00	N	
293030	Aanbrengen mast.	st	8,00	N	
293040	Aanbrengen drukknopmast.	st	3,00	N	
293050	Leveren en aanbrengen opzetstuk type 1	st	6,00	N	
293060	Leveren en aanbrengen opzetstuk type 1	st	2,00	N	
293070	Aanbrengen knieopzetstuk.	st	1,00	N	
293080	Aanbrengen neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn.	st	4,00	N	
294	VERKEERSLANTAARNS VRI 64				
294010	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
294020	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
294030	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	6,00	N	
294040	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	1,00	N	
294050	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
294060	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
294070	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
294080	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	1,00	N	
294090	Leveren en aanbrengen akoestische signaalgever	st	2,00	N	
294100	Leveren en aanbrengen drukknopschakelaar	st	5,00	N	
294110	Leveren en aanbrengen aanduiding bij drukknop fiets	st	3,00	N	
294120	Leveren en aanbrengen aanduiding bij drukknop fiets	st	2,00	N	
294130	Aanbrengen achtergrondschild verkeerslantaarn.	st	10,00	N	
294140	Leveren en aanbrengen codering bij verkeerslantaarn	st	15,00	N	
294150	Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook	EUR		N	
295	SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 64				
295010	Graven en dichten van een proefsleuf in vast grond met hinder van eventueel aanwezige kabels en/of l	st	12,00	V	
295020	Graven en aanvullen sleuf (diepte tot 1 m)	m	450,00	V	
296	KABELS EN LEIDINGEN VRI 64				
2961	<u>kabels t.b.v. verkeerslantaarns</u>				
296110	Leveren en aanbrengen grondkabel vlantaarn 4x1,5	m	550,00	V	
296120	Leveren en aanbrengen grondkabel vlantaarn 8x1,5	m	400,00	V	
296130	Leveren en aanbrengen grondkabel vlantaarn 12x1,5	m	35,00	V	
296140	Leveren en aanbrengen grondkabel WTVSP 8x1,5	m	180,00	V	
2962	<u>kabels t.b.v. detectie</u>				
296210	Leveren en aanbrengen grondkabel detectie 2x1,5	m	1.200,00	V	
296220	Leveren en aanbrengen grondkabel detectie 2x1,5	m	550,00	V	
296230	Leveren en aanbrengen grondkabel drukknop 4x1,5	m	170,00	V	
296240	Leveren en aanbrengen grondkabel drukknop 4x1,5	m	235,00	V	
2964	<u>Kabels t.b.v. OVL en BWW</u>				
296410	Leveren en aanbrengen grondkabel BWW	EUR		N	
297	DETECTIE VRI 64				
297010	Leveren en aanbrengen autolussen	m	330,00	V	
297020	Leveren en aanbrengen fietslussen	m	36,00	V	
297030	Aansluiten detectielus op grondkabel	st	28,00	V	

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
298	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 64				
298010	Aanleveren ontwerpplan	EUR		N	
298020	Opstellen verkeersmaatregelenplan	EUR		N	
298030	Doormeten diepte-aarding	st	1,00	N	
298040	Toepassen fabrieksafname (FAT)	EUR		N	
298050	Site Acceptance Test (SAT)	EUR		N	
298060	Leveren documentatie.	EUR		N	
30	VRI 70: N204 - BENEDENEIND ZUIDZUIDE, LOPIK				
300	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 70				
300010	Verwijderen bestaande installatie	EUR		N	
300020	Tijdelijk demonteren bewegwijzeringsvlaggen	st	6,00	N	
300030	Tijdelijk demonteren verlichtingsarmatuur inclusief opzetstuk	st	1,00	N	
300040	Tijdelijk demonteren verkeersborden	EUR		N	
300050	Demonteren bestaande modem	st	1,00	N	
301	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 70				
301010	Aanbrengen verkeersregeltoestel.	st	1,00	N	
301020	Aanbrengen ITS-host	st	1,00	N	
301030	Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS).	st	1,00	N	
301040	Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand	st	1,00	N	
301050	Aansluiten van een verkeersregelinstallatie	EUR		N	
301060	Afmonteren grondkabels	EUR		N	
301070	Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens	EUR		N	
302	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 70				
302010	Opstellen functionele specificatie verkeersregelapplicatie	st	1,00	N	
302020	Leveren en aanbrengen verkeersregelapplicatie	st	1,00	N	
303	STRAATMEUBILAIR VRI 70				
303010	Aanbrengen zweepmast.	st	1,00	N	
303020	Aanbrengen zweepmast.	st	1,00	N	
303030	Leveren en aanbrengen combimast VRI met OVL	st	1,00	N	
303040	Leveren en aanbrengen combimast VRI met OVL	st	1,00	N	
303050	Aanbrengen mast.	st	4,00	N	
303060	Aanbrengen drukknopmast.	st	2,00	N	
303070	Leveren en aanbrengen opzetstuk type 1	st	3,00	N	
303080	Leveren en aanbrengen opzetstuk type 1	st	1,00	N	
303090	Aanbrengen knieopzetstuk.	st	3,00	N	
303100	Aanbrengen neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn.	st	4,00	N	
304	VERKEERSLANTAARNS VRI 70				
304010	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
304020	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
304030	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	6,00	N	
304040	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
304050	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
304060	Leveren en aanbrengen drukknopschakelaar	st	2,00	N	
304070	Leveren en aanbrengen aanduiding bij drukknop fiets	st	3,00	N	
304080	Aanbrengen achtergrondschild verkeerslantaarn.	st	10,00	N	
304090	Leveren en aanbrengen codering bij verkeerslantaarn	st	12,00	N	
304100	Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook	EUR		N	
305	DETECTIE VRI 70				
305010	Leveren en aanbrengen autolussen	m	335,00	V	

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEVEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
305020	Leveren en aanbrengen fietslussen	m	36,00	V	
305030	Aansluiten detectielus op grondkabel	st	24,00	V	
306	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 70				
306010	Aanleveren ontwerpplan	EUR		N	
306020	Opstellen verkeersmaatregelenplan	EUR		N	
306030	Doormeten diepte-aarding	st	1,00	N	
306040	Toepassen fabrieksafname (FAT)	EUR		N	
306050	Site Acceptance Test (SAT)	EUR		N	
306060	Leveren documentatie.	EUR		N	
31	VRI 120: N210 - VRIJHEIDSLAAN, LOPIK				
310	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 120				
310010	Verwijderen bestaande installatie	EUR		N	
310040	Tijdelijk demonteren verkeersborden	EUR		N	
310050	Demonteren bestaande modem	st	1,00	N	
311	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 120				
311010	Aanbrengen verkeersregeltoestel.	st	1,00	N	
311020	Aanbrengen ITS-host	st	1,00	N	
311030	Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS).	st	1,00	N	
311040	Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand	st	1,00	N	
311050	Aansluiten van een verkeersregelinstallatie	EUR		N	
311060	Afmonteren grondkabels	EUR		N	
311070	Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens	EUR		N	
312	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 120				
312010	Opstellen functionele specificatie verkeersregelapplicatie	st	1,00	N	
312020	Leveren en aanbrengen verkeersregelapplicatie	st	1,00	N	
313	STRAATMEUBILAIR VRI 120				
313010	Aanbrengen zweepmast.	st	1,00	N	
313020	Aanbrengen zweepmast.	st	1,00	N	
313030	Aanbrengen mast.	st	10,00	N	
313040	Aanbrengen drukknopmast.	st	2,00	N	
313050	Leveren en aanbrengen opzetstuk type 1	st	7,00	N	
313060	Leveren en aanbrengen opzetstuk type 1	st	2,00	N	
313070	Leveren en aanbrengen opzetstuk type 1	st	1,00	N	
313080	Aanbrengen neiginrichting t.b.v. verkeerslantaarn.	st	4,00	N	
314	VERKEERSLANTAARNS VRI 120				
314010	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
314020	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
314030	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	6,00	N	
314040	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
314050	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
314060	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
314070	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
314080	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
314090	Leveren en aanbrengen akoestische signaalgever	st	2,00	N	
314100	Leveren en aanbrengen drukknopschakelaar	st	6,00	N	
314110	Leveren en aanbrengen aanduiding bij drukknop fiets	st	2,00	N	
314120	Leveren en aanbrengen aanduiding bij drukknop fiets	st	4,00	N	
314130	Aanbrengen achtergrondschild verkeerslantaarn.	st	12,00	N	
314140	Leveren en aanbrengen codering bij verkeerslantaarn	st	18,00	N	
314150	Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook	EUR		N	

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
315	SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 120				
315010	Graven en dichten van een proefsleuf in vast grond met hinder van eventueel aanwezige kabels en/of l	st	12,00	V	
315020	Graven en aanvullen sleuf (diepte tot 1 m)	m	390,00	V	
316	KABELS EN LEIDINGEN VRI 120				
3161	<u>kabels t.b.v. verkeerslantaarns</u>				
316110	Leveren en aanbrengen grondkabel vklantaarn 4x1,5	m	315,00	V	
316120	Leveren en aanbrengen grondkabel vklantaarn 8x1,5	m	190,00	V	
316130	Leveren en aanbrengen grondkabel vklantaarn 12x1,5	m	40,00	V	
316140	Leveren en aanbrengen grondkabel WTVSP 8x1,5	m	110,00	V	
3162	<u>kabels t.b.v. detectie</u>				
316210	Leveren en aanbrengen grondkabel detectie 2x1,5	m	1.055,00	V	
316220	Leveren en aanbrengen grondkabel detectie 2x1,5	m	235,00	V	
316230	Leveren en aanbrengen grondkabel drukknop 4x1,5	m	145,00	V	
316240	Leveren en aanbrengen grondkabel drukknop 4x1,5	m	50,00	V	
317	DETECTIE VRI 120				
317010	Leveren en aanbrengen autolussen	m	130,00	V	
317020	Leveren en aanbrengen fietslussen	m	25,00	V	
317030	Aansluiten detectielus op grondkabel	st	21,00	V	
318	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 120				
318010	Aanleveren ontwerpplan	EUR		N	
318020	Opstellen verkeersmaatregelenplan	EUR		N	
318030	Doormeten diepte-aarding	st	1,00	N	
318040	Toepassen fabrieksafname (FAT)	EUR		N	
318050	Site Acceptance Test (SAT)	EUR		N	
318060	Leveren documentatie.	EUR		N	
33	VRI 068: N229 WERKHOVENSEWEG - OOSTROMSDIJKJE, WERKHOVEN				
330	DEMONTEREN BESTAANDE INSTALLATIE VRI 68				
330010	Onderdelen verwijderen bestaande installatie	EUR		N	
330020	Tijdelijk demonteren verkeersborden	EUR		N	
330030	Demonteren bestaande modem	st	1,00	N	
331	VERKEERSREGELTOESTEL VRI 68				
331010	Aanbrengen verkeersregeltoestel.	st	1,00	N	
331020	Aanbrengen ITS-host	st	1,00	N	
331030	Aanbrengen Roadside ITS Station (RIS).	st	1,00	N	
331040	Opstellen, leveren en aanbrengen verrijkt ITF-bestand	st	1,00	N	
331050	Aansluiten van een verkeersregelinstallatie	EUR		N	
331060	Afmonteren grondkabels	EUR		N	
331070	Inmeten, verwerken en aanleveren revisiegegevens	EUR		N	
333	VERKEERSREGELAPPLICATIE VRI 68				
333010	Opstellen functionele specificatie verkeersregelapplicatie	st	1,00	N	
333020	Leveren en aanbrengen verkeersregelapplicatie	st	1,00	N	
334	STRAATMEUBULAIR VRI 68				
334010	Aanbrengen opzetstuk observatiecamera op portaalstaander	st	1,00	N	

BESTEKS- POST- NUMMER	OMSCHRIJVING	EEN- HEID	HOEEELHEID RESULTAATS- VERPLICHTING	PRIJS PER EENHEID IN EURO	TOTAAL BEDRAG IN EURO
335	VERKEERSLANTAARNS VRI 68				
335010	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	4,00	N	
335020	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
335030	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
335040	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
335050	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
335060	Aanbrengen tram/buslantaarn.	st	1,00	N	
335070	Aanbrengen verkeerslantaarn.	st	2,00	N	
335080	Leveren en aanbrengen drukknopschakelaar	st	2,00	N	
335090	Leveren en aanbrengen aanduiding bij drukknop fiets	st	2,00	N	
335100	Aanbrengen achtergrondschild verkeerslantaarn.	st	10,00	N	
335110	Leveren en aanbrengen codering bij verkeerslantaarn	st	13,00	N	
335120	Afmonteren aansluitsnoeren op klemmenstrook	EUR		N	
336	SLEUF EN SLEUFBEDEKKING VRI 68				
336010	Graven en dichten van een proefsleuf in vast grond met hinder van eventueel aanwezige kabels en/of l	st	5,00	V	
336020	Graven en aanvullen sleuf (diepte tot 1 m)	m	10,00	V	
337	KABELS EN LEIDINGEN VRI 68				
3371	<u>kabels t.b.v. verkeerslantaarns</u>				
337110	Leveren en aanbrengen grondkabel vklantaarn 8x1,5	m	100,00	V	
3372	<u>kabels t.b.v. observatiecamera</u>				
337210	Lev. aanbr. grondkabel tussen VRI-kast en camera	m	30,00	V	
337220	Aanbrengen communicatiekabel: koper.	m	30,00	V	
338	DETECTIE VRI 68				
338010	Leveren en aanbrengen autolussen	m	550,00	V	
338020	Leveren en aanbrengen fietslussen	m	35,00	V	
338030	Aansluiten detectielus op grondkabel	st	31,00	V	
339	OVERIGE WERKZAAMHEDEN VRI 68				
339010	Aanleveren ontwerpplan	EUR		N	
339020	Opstellen verkeersmaatregelenplan	EUR		N	
339030	Doormeten diepte-aarding	st	1,00	N	
339040	Toepassen fabrieksafname (FAT)	EUR		N	
339050	Site Acceptance Test (SAT)	EUR		N	
339060	Leveren documentatie.	EUR		N	
34	ALGEMENE WERKZAAMHEDEN PERCEEL 1				
340010	Ter beschikking stellen van een hoogwerker	uur	80,00	V	
340020	Inzetten werknemer.	uur	50,00	V	
340030	Afstemming en coördinatie	EUR		N	
340040	Aanbrengen kabelbuis d.m.v. boren.	st	10,00	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				
910030		EUR		N	
910040		EUR		N	
910050		EUR		N	
910060		EUR		N	
910070		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	
95	STELPOSTEN				
950010	Stelpost kosten netwerkbeheerder	EUR	27.000,00	V	
950020	Stelpost observatiecamera	EUR	12.000,00	V	
950030	Stelpost verkeersmaatregelen	EUR	190.000,00	V	
950040	Stelpost diepte-aarding	EUR	1,00	V	
950050	Stelpost vervangen detectie	EUR	0,00	V	
950060	Stelpost vervangen portalen en uitleggers	EUR	0,00	V	
950070	Stelpost reinigen en schilderen van te behouden masten	EUR	0,00	V	
950080	Stelpost verwijderen vervallen mastmateriaal	EUR	0,00	V	
96	BIJDRAGEN				
960010	Bijdrage RAW-systematiek (0,15%)	EUR		N	
960020	Bijdrage Fonds Collectieve Kennis-CT (0,15%)	EUR		N	
	Inschrijvingssom, de omzetbelasting niet inbegrepen				
	Gedaan te				
	De				
	De inschrijver(s),				