.....

RAW-Raamovereenkomst (OMOP) VRI's 2027-2029 inclusief Nota van Inlichtingen 1 & 2

Provincie Utrecht
Realisatie en onderhoud (i)VRI's in de Provincie Utrecht
Besteknummer: 1598

Deze Raamovereenkomst (ROVK) bestaat uit twee percelen:
- Perceel 1: Levering VRI-automaten (TLC's)
- Perceel 2: Installatie leveringen en werkzaamheden VRI's, incl. plaatsen TLC's perceel 1

Dit document betreft het algemeen deel bestaande uit de delen 1, 2.1 en 3

Datum: 02-11-2026
Versie: F1.0 incl. NvI 1 & 2
Status: DEFINITIEF

I n h o u d s o p g a v e

1. A l g e m e e n **2**

01 Opdrachtgever 3
02 Directie 3
03 Locatie 3
04 Algemene beschrijving 3
05 Tijdsbepaling 4
06 Onderhoudstermijn 5
07 Kwaliteitsborging 5
08 Onderaanneming 5
09 Onderhoud 5
10 Samenhang, verantwoordelijkheden en coördinatie 6
11 Informatie levering specificatie Provincie Utrecht (ILS PU) 8

2. B e s c h r i j v i n g **9**

2.1 Algemene gegevens **9**

01 Tekeningen 10
02 Peilen en hoofdafmetingen 10
03 Kwaliteitsborging 10
04 Bijlagen 11
05 Nomenclatuur 11
06 Faseringen en verkeersmaatregelen 11

3. B e p a l i n g e n **12**

01 Algemeen en administratief 13
01 01 Algemene bepalingen 13
01 02 BETALINGSREGELINGEN: AANNEMINGSSOM 13
01 04 RISICOREGELING 14
01 05 BETALINGSREGELINGEN: DECLARATIES 14
01 08 Bijdragen 15
01 09 KABELS EN LEIDINGEN (PERCEEL 2) 15
01 10 PUBLIEK- EN PRIVAATRECHTERLIJKE TOESTEMMINGEN (PERCEEL 2) 16
01 11 VERBAND MET ANDERE WERKEN 16
01 12 MAATREGELEN IN HET BELANG VAN HET VERKEER 17
01 13 KWALITEITSPLAN, ALGEMEEN TIJDSCHEMA, WERKPLAN, FLEXIBELE UITVOERINGSTERMIJN 17
01 14 BOUWSTOFFEN PERCEEL 2 18
01 17 VRIJGEKOMEN MATERIALEN PERCEEL 2 19
01 18 BESCHERMING TE HANDHAVEN VEGETATIE 20
01 19 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN 20
01 21 RAW-raamovereenkomst 23
01 25 VAKOPLEIDING 24
01 26 WET ARBEID VAN VREEMDELINGEN 25
01 27 DOOR DE OPDRACHTNEMER TE VERSTREKKEN GEGEVENS 26
01 28 REVISIE KABELS EN LEIDINGEN PERCEEL 2 27

22 GRONDWERKEN PERCEEL 2 31
22 0 Grondwerken, algemeen 31
22 02 EISEN EN UITVOERING 31
24 SLEUF- EN SLEUFLOZE TECHNIEKEN PERCEEL 2 32
24 0 Sleuf- en sleufloze technieken, algemeen 32
24 02 EISEN EN UITVOERING 32
24 2 BORINGEN / PERSINGEN 32
24 22 EISEN EN UITVOERINGEN HORIZONTALE BORINGEN / PERSINGEN 32
24 23 INFORMATIE-OVERDRACHT BORINGEN / PERSINGEN 32
24 25 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN BORINGEN / PERSINGEN 33
26 TECHNISCHE BEPALINGEN KABELWERK PERCEEL 2 34
26 0 Kabelwerk, algemeen 34
26 02 EISEN EN UITVOERING 34
26 05 EISEN EN UITVOERINGEN, ONDERGRONDSE VOORZIENINGEN 35
26 06 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN, ONDERGRONDSE VOORZIENINGEN 36
26 07 BOUWSTOFFEN ONDERGRONDSEVOORZIENINGEN 36
26 1 ENERGIEGRONDKABELS 38
26 16 EISEN EN UITVOERING ENERGIEGRONDKABELS 38
35 VERKEERSREGELINSTALLATIES 39
35 0 VERKEERSREGELINSTALLATIES, ALGEMEEN 39
35 01 BEGRIPPEN 39
35 02 EISEN EN UITVOERINGEN, ALGEMEEN PERCEEL 1 EN 2 39
35 03 INFORMATIE-OVERDRACHT VRI'S, ALGEMEEN PERCEEL 2 40
35 04 RISICOVERDELING EN GARANTIES PERCEEL 1 EN 2 42
35 05 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN PERCEEL 1 EN 2 44
35 1 VERKEERSREGELTOESTEL PERCEEL 1 45
35 12 EISEN EN UITVOERINGEN, VERKEERSREGELTOESTEL 45
35 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN, VERKEERSREGELTOESTEL 48
35 16 BOUWSTOFFEN, VERKEERSREGELTOESTEL 50
35 17 MEET- EN VERREKENMETHODEN, VERKEERSREGELTOESTEL 52
35 2 ITS TOEPASSINGEN PERCEEL 1 53
35 22 Eisen en uitvoering 53
35 27 Meet- en verrekenmethoden 54
35 3 DETECTOREN PERCEEL 2 55
35 32 EISEN EN UITVOERING, DETECTIE 55
35 35 Bijbehorende verplichtingen 55
35 4 SIGNAALGEVERS PERCEEL 2 55
35 44 Risicoverdeling en garanties 56
35 45 Bijbehorende verplichtingen 56
35 46 Bouwstoffen 56
35 5 MASTMATERIAAL PERCEEL 2 57
35 52 EISEN EN UITVOERINGEN, BOVENGRONDSE VOORZIENINGEN 57
62 TIJDELIJKE VERKEERSMAATREGELEN PERCEEL 2 60
62 0 Tijdelijke verkeersmaatregelen, algemeen 60
62 03 INFORMATIE-OVERDRACHT 60
62 04 RISICOVERDELING EN GARANTIES 60
62 05 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN 61
62 1 Tijdelijke verkeersmaatregelen 61
62 11 BEGRIPPEN 61
62 12 EISEN EN UITVOERING 62

1. Algemeen

PAR

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

Verspreid door de gehele Provincie Utrecht.
Een overzicht van de beschikbare tekeningen is opgenomen in bijlage 3.

04 Algemene beschrijving

De leveringen en werkzaamheden bestaan in hoofdzaak uit:

Perceel 1:
- het leveren van geconsolideerde iVRI verkeersregelautomaten (TLC's), 42V geschikt voor LED klasse II;
- het leveren van de RIS in de automaten;
- het programmeren en leveren van de backup CCOL-applicaties in de automaten;
- het leveren van een aantal microsimulaties van de backup CCOL-applicaties;
- het uitvoeren van (i)FAT's;
- het uitvoeren van (i)Site Acceptance Testen (i)SAT's;
- het onderhouden van de geleverde TLC's gedurende de onderhoud- en garantieperiode.
- het onderhouden (2e lijns) van de geleverde TLC's.

Perceel 2:
- hoofdcoördinatie met de stakeholders.
- het verwijderen van onderdelen van verkeersregelinstallaties;
- het geheel verwijderen van installaties;
- het plaatsen en bedrijfsklaar opleveren van de geconsolideerde iVRI; verkeersregelautomaten (TLC's), 42V geschikt voor LED klasse II zoals geleverd door de opdrachtnemer van perceel 1;
- het leveren, plaatsen en bedrijfsklaar opleveren van wegmeubilair;
- het leveren van LED-klasse II verkeerslantaarns;
- het leveren, leggen en bedrijfsklaar opleveren van grondbekabeling;
- het slijpen en aansluiten van detectielussen;
- het conserveren dan wel schoonmaken van het mastmateriaal;
- het uitvoeren van kleinschalige civiele inpassingen;
- het ontwerpen, treffen en instandhouden van verkeersmaatregelen;
- het uitvoeren van bijbehorende en bijkomende werkzaamheden;
- het uitvoeren van NEN1010-keuringen/ -inspecties;
- het uitvoeren van (i)Site Acceptance Testen (i)SAT's;
- het onderhouden van het geleverde werk gedurende de onderhoud- en garantieperiode.

PAR

05 Tijdsbepaling

0. Algemeen

0.1. De overeenkomst wordt aangegaan voor een periode van 3 jaar (2027 tot en met 2029). Daarna heeft de provincie de mogelijkheid de overeenkomst tweemaal te verlengen met een periode van één (1) jaar.
De datum van aanvang is, in afwijking van paragraaf 7 van de UAV 2012 (versie 2025), na opdrachtverstrekking van de eerste deelopdracht.

0.2. Na ommekomst van de in lid 0.1 genoemde periode kan de geldigheidsduur van deze overeenkomst onder dezelfde contractuele voorwaarden eenzijdig door de Opdrachtgever maximaal tweemaal verlengd worden met een periode van een jaar door middel van een Schriftelijke kennisgeving aan Opdrachtnemer.
De kennisgeving vindt uiterlijk drie maanden voor afloop van de overeenkomst plaats. Tijdens een verlenging zal de kennisgeving uiterlijk twee maanden voor afloop van de verlenging plaatsvinden.

1. Offerte en planning deelopdrachten

1.1 In afwijking op de RAW-Standaard 2025 zal door de opdrachtgever bij het verstrekken van een deelopdracht aan de opdrachtnemer van perceel 1 en perceel 2 schriftelijk een toelichting aangeleverd worden op de werkzaamheden. Deze toelichting bestaat minimaal uit een ontwerp en een tekstuele toelichting van de bijzonderheden op het kruispunt.
Binnen een termijn van 4 weken na het aanleveren van de toelichting moet de opdrachtnemer van perceel 1 en perceel 2 op basis van de eenheidsprijzen van de inschrijving ter goedkeuring een offerte en planning indienen bij de opdrachtgever.

1.2 Bij het opstellen van de planning moet rekening worden gehouden met een maximale doorlooptijd van 26 weken. Onder de doorlooptijd wordt verstaan de tijd tussen de datum van formele opdrachtverstrekking van de deelopdracht en de datum van inbedrijfstelling.

1.3 In de planning van perceel 1 dient per VRI een overzicht van data te worden gegeven van:
- leveren CCOL-fallback regelapplicatie ter toetsing door opdrachtgever;
- integrale test (i)FAT;
- leveren TLC hardware;
- inbedrijfstelling (i)SAT;
- aanleveren documentatie TLC.

1.4 In de planning van perceel 2 dient per VRI een overzicht van data te worden gegeven van, in zoverre van toepassing:
- aanvragen energie-aansluiting (loshalen en heraansluiten, danwel verwijderen);
- aanleveren resultaten grondonderzoek;
- aanleveren resultaten mantelbuisonderzoek;
- aanleveren ontwerp (boven- en ondergronds);
- aanleveren verkeersmaatregelenplan;
- uitzetten stopstrepen, masten en detectie;
- inbedrijfstelling (i)SAT;
- aanleveren revisiegegevens.

1.5 In de offerte en planning dient tevens rekening te worden gehouden met de benodigde onderlinge afstemming tussen de opdrachtnemer van perceel 1 en perceel 2, zoals beschreven in paragraaf 10 Samenhang, verantwoordelijkheden en coördinatie van deel 1.

1.6 Kortingen:
Voor elke dag waarmee de termijn genoemd in lid 1.1 wordt overschreden hanteert de opdrachtgever een boete van € 500,- per dag per deelopdracht met een maximum van 25% van de opdrachtsom van de deelopdracht, tenzij schriftelijk anders overeengekomen met de

PAR

opdrachtgever. Deze boete wordt verrekend als korting op de betalingstermijn.

Voor elke dag waarmee de in lid 1.2 genoemde termijn in de schriftelijk goedgekeurde planning worden overschreden, wordt voor elke termijn een korting toegepast van € 500,- per dag per deelopdracht met een maximum van 50% van de opdrachtsom van de deelopdracht. Deze boete wordt verrekend als korting op de betalingstermijn.

06 Onderhoudstermijn
De onderhoudstermijn, als bedoeld in paragraaf 11 lid 1 van de U.A.V. 2012 (versie 2025), bedraagt voor beide percelen 24 maanden.

07 Kwaliteitsborging
Van de opdrachtnemer(s) wordt verlangd dat hij beschikt over een kwaliteitssysteem dat betrekking heeft op de aard van de leveringen en het werk, overeenkomstig het bepaalde in artikel 01.13.01 van de Standaard.

08 Onderaanneming
Indien de opdrachtnemer(s) van deze raamovereenkomst bepaalde onderdelen van het werk in onderaanneming laten 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 brancheverenigingen;
- 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 waarborg fondsen zoals die zijn opgericht door een aantal aannemersorganisaties, worden verstrekt

09 Onderhoud
Perceel 1:Onderhoud TLC's:
- De opdrachtnemer van perceel 1 verbindt zich tot het aangaan van het als bijlage bij deze Raamovereenkomst toevoegde Service en Onderhoud TLC conform Bijlage 12 Onderhoudsovereenkomst TLC indien het perceel aan hem wordt gegund. De bedoelde onderhoudsovereenkomst zal hem vóór het verstrijken van de onderhoudstermijn door de wegbeheerder worden aangeboden.

- De opdrachtnemer moet bij zijn inschrijving de bedragen van de vergoedingen opgeven in de inschrijfstaat met betrekking tot deze onderhoudsovereenkomst.
  Het opgegeven bedrag zal vóór het sluiten van de onderhoudsovereenkomst worden aangepast overeenkomstig het bepaalde in artikel 0.4 van de onderhoudsovereenkomst.
  Als peildatum zal gelden de datum van aanbesteding volgens deze Raamovereenkomst.
  Het aldus vastgestelde bedrag is vast voor het eerste contractjaar.

- Tevens dien de opdrachtnemer bij zijn inschrijving de bedragen van de vergoedingen op te geven in de inschrijfstaat met betrekking tot het meerjarig onderhoud van het anti wildplaksysteem van de TLC-kasten.

- Onderhoud TLC's
  De inschrijver verbindt zich tot het aangaan van het als bijlage 12 bij deze overeenkomst gevoegde onderhoudsovereenkomst verkeersregeltoestel indien het werk aan hem wordt gegund. De bedoelde onderhoudsovereenkomst zal hem vóór het verstrijken van

PAR

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 van deze raamovereenkomst. Het aldus vastgestelde bedrag is vast voor het eerste contractjaar.

Perceel 2: Onderhoud VRI-buiteninstallaties:
- De opdrachtnemer van perceel 2 is verantwoordelijk voor het herstellen van de gebreken die vallen onder de garantie van de VRI-buiteninstallaties gedurende de garantietermijn.

10 Samenhang, verantwoordelijkheden en coördinatie

In verband met het bepaalde in paragraaf 31 lid 1 van de UAV 2012 (v.2025) worden de opdrachtnemers erop gewezen dat de navolgende items in elkander grijpen:
- Raakvlakken tussen de TLC (perceel 1) en VRI-buiteninstallatie (perceel 2).
- Werkzaamheden en diensten van diverse stakeholders, zoals hieronder omschreven.

Stakeholders:
- Opdrachtnemer perceel 1.
- Opdrachtnemer perceel 2.
- Netbeheerder Stedin en opdrachtnemer van Stedin.
- Datanetwerkpartij Eurofiber.
- Datanetwerk/ ICT partij Previder.
- ITS-applicatie leverancier.
- Provincie Utrecht.

Verantwoordelijkheden:
Perceel 1:
- De opdrachtnemer (leverancier) van perceel 1 zal de complete TLC's leveren, inclusief de lokale RIS in de TLC.
- De levering van de CCOL-fallbackapplicaties zijn onderdeel van perceel 1.
- De CCOL-fallbackapplicaties dienen door de opdrachtnemer van perceel 1 te worden geïmplementeerd in de TLC's.
- De levering van de ITS-applicaties worden door een derde partij uitgevoerd. Optioneel is dat de opdrachtnemer van perceel 1 deze ITS-applicatie implementeerd in de TLC.
- De ITF-bestanden worden door de opdrachtgever aangeleverd aan de opdrachtnemer van perceel 1 ter implementatie in de TLC.
- In de TLC's dient voldoende ruimte te worden gereserveerd voor extra hardwarre en de benodigde voorzieningen te zijn aangebracht voor de datanetwerkapparatuur (modem/ router etc). Tevens dient de datanetwerkapparatuur vrijgekomen uit perceel 2 bedrijfsvaardig te worden toegepast in de TLC.

Perceel 2:
- De installatiewerkzaamheden en leveringen voor het verwijderen en realiseren van de onderhavige VRI's worden door de opdrachtnemer (VRI-installateur) van perceel 2 uitgevoerd.
- De leveringen en werkzaamheden van de netaansluitingen voor de VRI's zullen door de de netbeheerder worden uitgevoerd. Opdrachtnemer van perceel 2 dient dit bij start deelopdracht aan te vragen bij de netbeheerder en verder gedurende het proces te coördineren met de netbeheerder danwel de opdrachtnemer van de netbeheerder. De kosten voor de aanvraag van de netaansluiting dient bij de inschrijving inbegrepen te zijn.
- De opdrachtnemer van perceel 2 verwijderd de bestaande TLC en plaatst de nieuwe TLC, inclusief loskoppelen en (her)aansluiten van de grondbekabeling.
- Opdrachtnemer perceel 2 zal de bestaande datacommunicatieapparatuur, zoals de

PAR

modem/ router, uit de verwijderde TLC hergebruiken in de nieuwe TLC.
- Opdrachtnemer van perceel 2 zal de in overleg met de opdrachtnemer van perceel 1 de TLC's ophalen bij de leverancier en transporteren naar de betreffendebuitenlocaties.
- De datanetwerkapparatuur in de bestaande TLC's wordt hergebruikt en dient door de opdrachtnemer van perceel 2 te worden verwijderd en te worden herplaatst.
- Opdrachtnemer perceel 2 zal de datanetwerkbekabeling overzetten van huidige naar nieuwe TLC's.
- Opdrachtnemer perceel 2 zal de overdracht van het beheer en onderhoud naar VRI-partij Provincie faciliteren.

Verdere zaken:
- De VRI wordt door de Provincie opgenomen in de Provinciale beheercentrale/ Verkeerscentrale.
- De modem/ routers worden hergebruikt en worden ingesteld door de Provincie.
- De netbeheerder verzorgt de netaansluitingen.
- Eurofiber is verantwoordelijk voor de fysieke datakabelnetwerkaansluitingen.
- Previder is verantwoordelijk voor de ICT-diensten van de data-aansluitingen.
- De ITS-leverancier is verantwoordelijk voor het leveren van de ITS-applicaties.

Coördinatie en onderlinge samenwerking:
- De hoofdcoördinatie ligt bij de opdrachtnemer van perceel 2. Hiertoe zal de opdrachtnemer van perceel 2 een hoofdcoördinator aanwijzen.
- De benodigde afstemmingsmomenten tussen de opdrachtnemers van perceel 1 en perceel 2 en met de verdere stakeholders zal de hoofdcoördinator organiseren.
- De opdrachtnemers van perceel 1 en perceel 2 hebben een cöordinatieverplichting zowel onderling, met de provincie, als met de verdere stakeholders.
- De inhoudelijke onderlinge afstemming is de verantwoordelijkheid van de opdrachtnemers van perceel 1 en perceel 2.
- De opdrachtnemer van perceel 2 zal de werkzaamheden/ diensten van de datanetwerk providers (zowel de fysieke verbinding als de ICT-diensten) coördineren met de betreffende stakeholders.
- De levering en het testen van een TLC dient in samenhang tussen de opdrachtnemer (leverancier) van perceel 1, de opdrachtnemer (VRI-installateur) van perceel 2, de ITS-leverancier applicatie, de datanetwerkpartijen voorbereid en uitgevoerd te worden. Tevens dient de netbeheerder hierbij aan te haken.

Aanvullend:
- De hoofdcoördinator van de opdrachtnemer van perceel 2 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 VRI en implementatie CCOL en ITS-applicaties.
- Na de opdrachtverlening dient in overleg met de andere partijen 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.

PAR

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 hoofdcoördinator.

Ketencoördinatie iVRI's:
- De ketencoördinatie iVRI's wordt door een derde partij verzorgt, te weten de partij die de aanlevering van de ITS-applicaties gaat verzorgen. De opdrachtnemer van perceel 1 heeft hierin een actieve rol.

11 Informatie levering specificatie Provincie Utrecht (ILS PU)

Voor de informatie levering door de opdrachtnemer(s) van deze Raamovereenkomst aan de Provincie Utrecht is de Informatie Levering Specificatie van de Provincie Utrecht opgenomen als bijlage 2 bij deze Raamovereenkomst, zie paragraaf 04 in deel 2.1.

2. B e s c h r i j v i n g

2.1 Algemene gegevens

01 Tekeningen

Een overzicht van de bij deze Raamovereenkomst behorende tekeningen is opgenomen in bijlage 3, zie artikel 04 in deel 2.1.

02 Peilen en hoofdafmetingen

N.v.t.

03 Kwaliteitsborging

Perceel 1:
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 CCOL-fallbackapplicatie;
2. Beoordelen microsimulatie (optioneel);
3. Controle Garantietijden en bereik;
4. Controle kruispuntplaatje TFT-scherm;
5. (i)FAT TLC;
6. (i)SAT Verkeersregelinstallatie.

Voor het testen van de verkeersregelapplicaties dient de opdrachtnemer uit te gaan van een termijn van maximaal 10 werkdagen voordat het resultaat door de directie wordt medegedeeld. De (i)SAT dient minimaal 10 werkdagen na de goedkeuring van de verkeersregelapplicaties te worden ingepland.

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

Perceel 2:
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 Indienen werkplan, verkeersmaatregelenplan, vergunningen.
2. Uitzetten locatie stopstrepen;
3. Uitzetten locatie detectie;
4. Uitzetten locatie masten;
5. Uitzetten locatie TLC;
6.. (i)SAT verkeersregelinstallatie.

De opdrachtnemer 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 verkeersregeltoestel kan worden uitgevoerd.

De opdrachtnemer dient minimaal 2 weken voor de (i)SAT in overleg met de directie de datum en tijdstip voor de (i)SAT vast te stellen.
De directie deelt binnen 24 uur na het bereiken van een stoppunt aan de opdrachtnemer mee of, het door de opdrachtnemer 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 bijwoonpunten:
1. Controle van het kabeltracé op diepte, breedte en de aanwezigheid van scherpe voorwerpen.
2. Het aanbrengen van het kabelwerk en de VRI-buitenmaterialen.

De opdrachtnemer stelt de Directie ten minste vier werkdagen van te voren in kennis omtrent datum en tijdstip waarop een bijwoonpunt wordt bereikt.

04 Bijlagen

De volgende bijlagen behoren tot deze Raamovereenkomst:

01 Inschrijvingsleidraad inclusief bijlagen.
02 Informatie Levering Specificatie Provincie Utrecht.
03 Overzicht tekeningen.
04 Provinciale Kaart (Vaar-) en Wegendistrictkaart 2026 (april).
05 V&G-plan ontwerpfase.
06 Werkbare uren provinciale wegen.
07 Specificatie observatiecamera.
08 Noodstroomunit.
09 Handboek (i)VRI Provincie Utrecht 2025 - versie 1.0, inclusief bijlagen.
10 Gedragscode Provinciale Infrastructuur versie 2.1, d.d. 29 november 2024.
11 Bomenposter-Werken rond bomen.
12 Onderhoudscontract iVRI-automaat.
13 Overzicht-onderdelen-scope-VRI's.
14 Checklist overdracht (i)VRI-project naar Beheer v2.0.
15 Mappenstructuur opleverdossier.
16 Algemene Inkoop Voorwaarden provincies 2022 voor leveringen en diensten mei 2022.
17 Eisen WI(B)ON,v.5. augustus 2018.

05 Nomenclatuur

In deel 2.2 en in deel 3 van deze Raamovereenkomst worden onder andere de volgende begrippen gebruikt ten behoeve van de omschrijving van de situering en als toelichting bij de deficodes en teksten:

"N..."	=	De bestaande provinciale weg ..... - .....
OVL	=	Openbare verlichting
VMC	=	Verkeers Management Centrale
VRI	=	Verkeersregelinstallatie
Schakel- en verdeelinrichting	=	Schakel-, verdeel- en besturingsinrichting
BWW.	=	Bewegwijzering

06 Faseringen en verkeersmaatregelen

De werkzaamheden dienen gefaseerd te worden uitgevoerd door de opdrachtnemer van perceel 2.

De opdrachtnemer van perceel 2 dienen met betrekking tot de uitvoeringsfaseringen de volgende uitgangspunten in acht te nemen:

- In overleg met de Directie dienen per kruispunt de uitgangspunten qua faseringen en verkeersmaatregelen te worden bepaald, waarbij een volledige afsluiting ook een optie kan zijn.
- Tijdens de werkzaamheden dient de opdrachtnemer te zorgen voor doorgang van het auto- en fietsverkeer. Indien noodzakelijk dienen er separate omleidingsroutes te worden gerealiseerd.
- Voor hulpdiensten dient ten alle tijden een directe route open te blijven op alle richtingen.
- Minimum beperking voor het Openbaar Vervoer (OV).
- Werkzaamheden die hinder geven voor het verkeer dienen buiten de spitsperioden te worden uitgevoerd.
- De werkzaamheden voor de VRI's dienen tijdens kantooruren te worden uitgevoerd.
- Werkzaamheden waarbij geen c.q. onvoldoende doorstroming van het verkeer mogelijk is dienen in de avond, nacht of weekend plaats te vinden.
- De periode tussen uitschakelen bestaande VRI (VRI buiten bedrijf) en inschakelen nieuwe VRI is maximaal 3 aaneengesloten werkdagen (per VRI).

3. Bepalingen

HFD PAR ART LID

01 Algemeen en administratief

01 01 Algemene bepalingen

01 01 01 Van toepassing zijnde bepalingen

01 Op deze RAW-raamovereenkomst en alle hieruit voortvloeiende overeenkomsten zijn van toepassing de Standaard RAW Bepalingen 2025, zoals laatstelijk gewijzigd in september 2025 Stichting CROW uitgegeven Errata op de Standaard, zoals deze de dag voor de uiterste datum voor het indienen van de inschrijving luidt.

02 De Standaard is tegen betaling verkrijgbaar bij de Stichting CROW. Bestellingen uitsluitend via de RAW-website: www.raw.nl.
De Errata op de Standaard is in pdf gratis te downloaden van de RAW-website: www.raw.nl.

03 Op dit werk zijn van toepassing de 'Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de uitvoering van werken en van technische installatiewerken 2012 (versie 2025)', zoals gepubliceerd in de Staatscourant Nr. 6896 van 26 februari 2025.

04 In afwijking van paragraaf 10, lid 1a UAV 2012 (versie 2025) overhandigd de opdrachtnemer de documentatie, 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 deze Raamovereenkomst niet in strijd, behoren hiertoe mede als waren zij er letterlijk in opgenomen:
a. NEN 1010 'De veiligheidsvoorschriften voor laagspanningsinstallaties', inclusief de actuele aanvullingen.
b. NEN 3140 'Bedrijfsvoering van elektrische Installaties - Aanvullende Nederlandse bepalingen voor laagspanningsinstallaties', inclusief de actuele aanvullingen.
Inclusief updates zoals uitgebracht t/m de aanbestedingsdatum van deze Raamovereenkomst.

06 De volgende bepalingen van de Provincie Utrecht zijn van toepassing:
- Handboek iVRI v1.0, d.d. 15-09-2025 Provincie Utrecht.
- Algemene Inkoop Voorwaarden provincies 2022 voor leveringen en diensten mei 2022.

01 01 02 VOOR HET WERK GELDENDE WERKTIJDEN

01 De toegestane werktijden voor dit project zijn; maandag t/m vrijdag van 6.00 uur tot 19.00 uur. Dit geldt tevens voor het opstarten/ warmdraaien van materieel.

02 De werktijden die als avond/nacht gelden zijn: maandag t/m donderdag van 19:00 uur tot 06:00 uur.

03 De werktijden die als weekend gelden zijn: vrijdag t/m maandag van 19:00 uur tot 06:00 uur.

04 Het werken buiten de in lid 01 vermelde werktijden is alleen mogelijk in overleg met, en na schriftelijke toestemming van, de directie.

01 02 BETALINGSREGELINGEN: AANNEMINGSSOM

HFD PAR ART LID

01 02 01 BETALING

03 Perceel 1:
Als betalingstermijn worden de volgende termijnen gehanteerd:
- 30% bij start deelopdracht;
- 30% na succesvol uitvoeren van de FAT/ iFAT van de TLC;
- 20% na succesvol inbedrijfstellen (SAT/ iSAT) van de TLC;
- 20% na oplevering van alle benodigde documenten en het afhandelen van alle restpunten.

Perceel 2:
Als betalingstermijn worden de volgende termijnen gehanteerd:
- 40% bij start deelopdracht.
- 40% na succesvol uitvoeren van de (i)SAT per VRI;
- 20% na oplevering van alle benodigde documenten en het afhandelen van alle restpunten.

In afwijking van het bepaalde in artikel 01.02.03 lid 06 van de Standaard wordt de laatste termijn, ter waarde van 20% van de aannemingssom, betaald nadat de ingeleverde revisiegegevens en restpunten door de Provincie zijn goedgekeurd.

01 04 RISICOREGELING

01 04 07 VERREKENING VAN WERKEN BUITEN KANTOORUREN

01 Indien de opdrachtnemer genoodzaakt is om buiten de kantoortijden te werken mag de opdrachtnemer na overleg en goedkeuring van de directie het uurtarief (loonkostenbestanddeel) verhogen met de volgende factoren:

Maandag t/m vrijdag 18:00 tot 22:00 uur	1,25.
Maandag t/m vrijdag 22:00 tot 07:00 uur	1,50.
Zaterdag	1,50.
Zon- feestdagen	2,00.

Voor de feestdagen geldt dat dit de landelijke vastgestelde feestdagen betreffen.

01 05 BETALINGSREGELINGEN: DECLARATIES

01 05 01 INDIENEN 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 6 van de U.A.V. 2012 (versie 2025), dient de declaratie onder vermelding van bestek-, opdrachtnummer en perceelnummer 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 in een deelopdracht, moeten pro-forma rekeningen (zonder B.T.W.) worden ingediend bij de directie (paragraaf 37, UAV 2012 (versie 2025).

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

HFD PAR ART LID

paragraaf 43a lid 3 van de UAV 2012 (versie 2025).

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 Bijdragen

01 08 03 RAW-raamovereenkomst: bijdrage RAW-systematiek

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

01 08 04 RAW-raamovereenkomst: bijdrage Fonds Fysieke Leefomgeving

01 Een ´Bijdrage Fonds Fysieke Leefomgeving´ als bedoeld in artikel 01.08.04 van de Standaard, wordt verlangd.

01 09 KABELS EN LEIDINGEN (PERCEEL 2)

01 09 04 RICHTLIJN ZORGVULDIG GRAAFPROCES

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

HFD PAR ART LID

01 09 06 VERPLICHTINGEN VAN DE AANNEMER

01 In aanvulling op het gestelde in artikel 01.09.02 lid 01 van de Standaard wordt bepaald dat de opdrachtnemer voor aanvang van de werkzaamheden contact dient op te nemen met het Kabel- en Leidingen Informatie Centrum (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 dient de opdrachtnemer 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 een op detailtekening aangegeven huisaansluiting wordt een boete van € 150,-geheven. Alle boetes worden geheven onverminderd de aansprakelijkheid van de aannemer voor de kosten van de directe en indirecte schade.

05 De opdrachtnemer treft tijdens de uitvoering van het werk zodanige maatregelen, dat brandkranen, afsluiters e.d. te allen tijde bereikbaar zijn.

06 Er dient voldaan te worden aan de besteksbijlage 17 met betrekking tot Eisen WI(B)ON.

01 10 PUBLIEK- EN PRIVAATRECHTERLIJKE TOESTEMMINGEN (PERCEEL 2)

01 10 02 ALGEMEEN

01 De opdrachtnemer 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 deopdrachtnemer toestemming aanvragen bij de desbetreffende wegbeheerder.

03 De opdrachtnemer 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 opdrachtnemer aan te vragen toestemmingen, vergunningen en ontheffingen, zijn voor rekening van de aannemer.

05 De opdrachtnemer 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

HFD PAR ART LID

01 11 01 WERKEN, DIE IN ELKANDER GRIJPEN

01 In verband met het bepaalde in paragraaf 31 lid 1 van de UAV 2012 (v. 2025) wordt de opdrachtnemers van perceel 1 en 2 erop gewezen dat de navolgende leveringen en werken in elkander grijpen:
- werkzaamheden Provincie Utrecht, danwel door derden in opdracht van de Provincie Utrecht;
- werkzaamheden nutspartijen.
- in elkander grijpende leveringen en werkzaamheden tussen perceel 1 en 2 en werkzaamheden en leveringen derden.

02 De opdrachtnemer van perceel 2 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 conform deel 1 paragraaf 10 van deze raamovereenkomst.

04 Voor de verkeersregelinstallaties bestaat de coördinatieverplichting uit het gestelde in deel 1 paragraaf 10 van deze raamovereenkomst en het gestelde in deze paragraaf.

01 12 MAATREGELEN IN HET BELANG VAN HET VERKEER

01 12 06 RECLAMEBORDEN

03 Het plaatsen van reclameborden van de opdrachtnemer is niet toegestaan.

01 13 KWALITEITSPLAN, ALGEMEEN TIJDSCHEMA, WERKPLAN, FLEXIBELE UITVOERINGSTERMIJN

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

01 In aanvulling op de Standaard 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 betreffende opdrachtnemer 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 betreffende opdrachtnemer de directie ten minste vier werkdagen van te voren in kennis omtrent datum en tijdstip waarop een stop- of bijwoonpunt wordt bereikt.

HFD PAR ART LID

01 13 06 ALGEMEEN TIJDSCHEMA, WERKPLAN

01 Naast een algemeen tijdschema, als bedoeld in paragraaf 26 lid 1 van de UAV 2012 (v. 2025), wordt van de opdrachtnemers een gedetailleerd werkplan, als bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de UAV 2012 (v. 2025), verlangd, omvattende:
Perceel 1:
Per VRI:
• Planning levering complete TLC incl. geïmplementeerde CCOL-applicatie.
• Planning levering geïmplementeerde ITS-applicatie.

Perceel 2:
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 Perceel 2:
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 verkeersregelinstallatie en diens functionaliteiten is onderdeel van het goedgekeurde werkplan.

01 14 BOUWSTOFFEN PERCEEL 2

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

HFD PAR ART LID

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 PERCEEL 2

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 opdrachtnemer 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 opdrachtnemer 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 opdrachtnemer een kopie/doorslag van het omschrijvingsformulier en de begeleidingsbrief of -brieven aan de directie.

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 geldt:
Vrijgekomen materialen, zoals vervallen masten en lantaarns, die voor de opdrachtgever niet van waarde zijn verklaard, en die eventueel na bewerking

HFD PAR ART LID

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 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 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 18 BESCHERMING TE HANDHAVEN VEGETATIE

01 18 01 UITVOERING VAN WERKZAAMHEDEN

01 In aanvulling op de Standaard 2025 geldt dat het gestelde in de Bomenposter, bijlage bij deze raamoverenkomst in acht dient te worden genomen.

02 De actuele bomenposter is te bestellen via www.norminstituutbomen.nl.

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 opdrachtnemer.

02 De in het Arbeidsomstandighedenbesluit bedoelde kennisgeving wordt door de opdrachtgever verzonden. Van deze kennisgeving ontvangt de opdrachtnemer een afschrift. De in lid 01 bedoelde coördinator brengt dit afschrift zichtbaar aan en draagt zorg voor het actualiseren als bedoeld in 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 opdrachtnemer van perceel 2 verantwoordelijk voor alle elektrotechnische handelingen op het werk, voortvloeiend uit deze raamovereenkomst, als installatieverantwoordelijke (IV-er) volgens de NEN3140. Deze verantwoordelijkheid omvat tevens die van de werkverantwoordelijke (NEN3140) en wordt verder in deze raamovereenkomst Operationeel Installatieverantwoordelijke (OIVer) genoemd.

02 Voor de uitvoering van het werk wijst de opdrachtgever schriftelijk de operationeel installatieverantwoordelijke (OIV-er) aan en overhandigt de opdrachtnemer 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 deze raamovereenkomst, dienen te allen tijde te kunnen aantonen, dat zij zijn aangewezen als werkverantwoordelijke (WV-er) en/of vakbekwaam persoon (VP-er).

HFD PAR ART LID

04 Door de OIV-er van de opdrachtnemer 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 opdrachtnemer, 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:
- Wanneer de gehele installatie of schriftelijk overeengekomen delen hiervan volledig zijn opgeleverd door de opdrachtnemer, inclusief een schriftelijke verklaring van de aannemer dat de binnen dit bestek geleverde installaties voldoen aan de geldende normering;
- De opdrachtnemer 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 opdrachtnemer blijft verantwoordelijk voor alle directe en indirecte gevolgen van alle uitgevoerde werkzaamheden binnen deze raamovereenkomst die voortvloeien uit een onvolkomenheid in de installaties, revisietekeningen en handleidingen, die volgens het gestelde in paragraaf 12 van de U.A.V. 2012 (v. 2025) aangemerkt worden als verborgen gebrek, waardoor de IV-er van de opdrachtgever zijn verantwoordelijkheid niet juist heeft kunnen inschatten, c.q. dragen.

HFD PAR ART LID

01 19 05 INFORMATIEPLICHT

01 De opdrachtnemers houden zich in de uitvoering van de onderhavige overeenkomst aan geldende wet- en regelgeving op het gebied van loontarieven en -betaling.

02 De opdrachtnemers leggen 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 opdrachtnemers verschaffen desgevraagd aan bevoegde instanties toegang tot deze vastgelegde arbeidsvoorwaardelijke afspraken.

04 De opdrachtnemers verschaffen 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 opdrachtnemers verlenen 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 opdrachtnemer verschaft hiertoe desgevraagd onvoorwaardelijke toegang tot de bewaarplaats van de informatie.

02 Indien de opdrachtnemers bij de uitvoering van de onderhavige overeenkomst andere partijen willen 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 opdrachtnemer licht de opdrachtgever in over zijn bevindingen in de periodieke voortgangsrapportage over de onderhavige overeenkomst.

03 De opdrachtnemer brengt een kopie van de Bouw ID-pas administratie ter kennis van de opdrachtgever.

04 De opdrachtnemer 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 opdrachtnemer verhaalt, is de opdrachtnemer gehouden deze op eerste aanzegging te voldoen, bij gebreke waaraan de opdrachtgever gerechtigd is om deze op de eerstvolgende termijn in te houden dan wel op andere wijze te verhalen.

HFD PAR ART LID

01 19 08 DOORGEEFVERPLICHTING ("KETTINGBEDING")

01 De opdrachtnemer legt alle in de artikelen 01.19.05 tot en met 01.19.07 van deze raamoverenkomst 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 opdrachtnemer 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 opdrachtnemer beheert deze centrale vastlegging van arbeidsvoorwaardelijke afspraken. De opdrachtnemer bedingt daartoe dat al deze partijen de vast te leggen arbeidsvoorwaardelijke afspraken voegen bij de door de opdrachtnemer 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 opdrachtnemer 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 opdrachtnemer 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 opdrachtnemer bespreken op initiatief van de opdrachtnemer 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 21 RAW-raamovereenkomst

HFD PAR ART LID

01 21 10 RAW-raamovereenkomst: indexering van de prijzen per eenheid

01 Binnen de RAW-raamovereenkomst worden jaarlijks de prijzen per eenheid geïndexeerd, de eerste maal op de eerste dag van het tweede contractjaar van de raamovereenkomst. Dus voor de inschrijving wordt prijspijl van 2027 gehandhaafd en de eerste indexatie vindt plaats op 01-01-2028. Alle prijzen per eenheid worden geïndexeerd overeenkomstig het door het Centraal Bureau voor de Statistiek gepubliceerde ‘prijsindexcijfer Grond-, weg- en waterbouw (GWW)’ (reeks 2020 = 100)
voor deelgebied 4321 'Elektrische installatie'.
De op het moment van indexeren door het Centraal Bureau voor de Statistiek gepubliceerde, al dan niet voorlopige, indexen zijn bindend voor beide partijen.

02 De bepaling van het indexeringspercentage voor de eerste indexering, geschiedt volgens de formule:
Indexeringspercentage = (B1 – B01) / B01 • 100% = …… % , waarin:

B01 = de index van de eerste maand van het kwartaal waarin de uiterste datum voor het indienen van de inschrijving viel;
B1 = de index van de eerste maand van het kwartaal, voorafgaand aan het kwartaal waarin de prijzen per eenheid worden geïndexeerd.

De bepaling van het indexeringspercentage voor alle daaropvolgende indexeringen, geschiedt volgens de formule:
Indexeringspercentage = (B1 – B0n) / B0n • 100% = …... % , waarin:

B0n = de index van de eerste maand van het kwartaal, voorafgaand aan het kwartaal waarin de voorgaande indexering heeft plaatsgevonden;
B1 = de index van de eerste maand van het kwartaal, voorafgaand aan het kwartaal waarin de prijzen per eenheid worden geïndexeerd.

Het indexeringspercentage afronden op tienden.

03 Verdere verrekening van wijzigingen van lonen, sociale lasten, prijzen, huren en vrachten vindt niet plaats.

04 Prijsaanpassingen dienen uiterlijk op 31 december aan Opdrachtgever schriftelijk kenbaar gemaakt te worden voorafgaand aan het jaar waarop de prijsaanpassingen van toepassing is, door middel van het overleggen van aangepaste tarieven, inclusief de onderbouwing hoe de aangepaste tarieven tot stand zijn gekomen. Prijsaanpassingen die na deze datum kenbaar worden gemaakt hoeven niet geaccepteerd te worden door Opdrachtgever. Inhaalslagen op niet doorgevoerde indexeringen worden niet geaccepteerd.

05 De opdrachtgever behoudt zich het recht voor om de werkzaamheden of delen van het werk en de ingebruikname c.q. oplevering daarvan op een ander tijdstip te laten plaatsvinden zonder dat de opdrachtnemer aanspraak kan maken op extra vergoedingen. De opdrachtgever stelt de opdrachtnemer zo spoedig mogelijk in kennis van wijzigingen in data van ingebruikname c.q. oplevering.

01 25 VAKOPLEIDING

HFD PAR ART LID

01 25 02 SOCIAL RETURN ON INVESTMENT

01 De Inschrijver verplicht zich te voldoen aan de SROI verplichting ten behoeve van de minimale doelstelling conform het gestelde in de aanbestedingsleidraad

02 Er dient tevens rekening te worden gehouden met 5 keer per jaar afstemming met de Opdrachtgever met betrekking tot de voortgang en status van de SROI verplichting gedurende de looptijd van deze Raamovereenkomst.

01 26 WET ARBEID VAN VREEMDELINGEN

01 26 01 TEWERKSTELLING VREEMDELINGEN

01 De opdrachtnemer is, onder verwijzing naar paragraaf 6, leden 10 en 11 van de U.A.V. 2012 (v. 2025) 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 opdrachtnemer 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 opdrachtnemer 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 opdrachtnemer 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 opdrachtnemer 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 opdrachtnemer 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 opdrachtnemer 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 aopdrachtnemer c.q. opdrachtgever en op eerste verzoek aan opdrachtgever worden vergoed.

04 Wenst de opdrachtnemer 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

HFD PAR ART LID

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 opdrachtnemer 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 opdrachtnemer 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 OPDRACHTNEMER TE VERSTREKKEN GEGEVENS

01 27 01 ALGEMEEN

01 Naast hetgeen elders in deze raamovereenkomst is bepaald inzake informatie-overdracht, moet de opdrachtnemer 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 deze raamovereenkomst opgenomen verrekenbare hoeveelheden resultaatsverplichting is het gestelde in artikel 01.27.04 van deze raamovereenkomst 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 MAANDOVERZICHTEN

01 In afwijking van het gestelde in de U.A.V. 2012 (v. 2025) paragraaf 27 worden van de opdrachtnemer maandoverzichten verlangd.

02 Van de in deel 2.2 genoemde verrekenbare hoeveelheden resultaatsverplichting moeten digitaal worden verstrekt maandoverzichten, inhoudende een opgave van de per bestekspost en per locatie in die maand 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 maand waarop de gegevens en het overzicht betrekking heeft worden verstrekt.

04 De verwerkte hoeveelheden resultaatsverplichting worden in de op die maand betrekking hebbende maandstaat opgenomen, tenzij de directie zich niet met de door de opdrachtnemer verstrekte opgaven kan verenigen, in welk geval de hoeveelheden worden opgenomen welke door de directie voorlopig als juist worden

HFD PAR ART LID

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 opdrachtnemer 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 opdrachtnemer.

01 28 REVISIE KABELS EN LEIDINGEN PERCEEL 2

01 28 01 BEGRIPPEN

01 GBKN: Grootschalige 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, inclusief later door het Kadaster vastgestelde aanvullingen en werkinstructies.

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 [wortel] 20 mm =280 mm
- Buiten de bebouwde kom 40 [wortel] 20 mm=560 mm

HFD PAR ART LID

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 tangentpunten 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 binnen een termijn van 10 werkdagen 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 aannemingssom.

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).

09 Er dient voldaan te worden aan de besteksbijlage 17 met betrekking tot Eisen WI(B)ON.

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

HFD PAR ART LID

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.

HFD PAR ART LID

De toegepaste meetmethodiek dient altijd door de aannemer te worden aangeven in het opgeleverde product.

12 Ingemeten kabels en leidingen dienen te worden voorzien van type, afmeting, diameter en b.o.b.

HFD PAR ART LID

22 GRONDWERKEN PERCEEL 2

22 0 Grondwerken, algemeen

22 02 EISEN EN UITVOERING

22 02 02 AANBRENGEN KUNSTSTOF KABELBESCHERMINGSBAND OP GRONDKABEL

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

HFD PAR ART LID

24 SLEUF- EN SLEUFLOZE TECHNIEKEN PERCEEL 2

24 0 Sleuf- en sleufloze technieken, algemeen

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.

24 2 BORINGEN / PERSINGEN

24 22 EISEN EN UITVOERINGEN HORIZONTALE BORINGEN / PERSINGEN

24 22 01 Boringen algemeen

03 Het aanbrengen van kabelbuizen onder rijbanen dient te geschieden door middel van een pneumatische boring, e.a. overeenkomstig de actuele "Richtlijn boortechnieken" van Rijkswaterstaat. De boring dient t.o.v. de rijbaan haaks te worden aangebracht. Slechts na akkoord van de opdrachtgever mag hiervan worden afgeweken.

04 De aangegeven lengte van de boring/ persing betreft de wegbreedte <indien aanwezig gemeten tussen de banden> ter plaatse van de horizontale oversteek, vermeerderd met 2 x 1 m = 2 m overlengte.

05 Indien na goedkeuring van de directie kabelbuizen onder gesloten verhardingen moeten worden geperst, dienen deze te worden geperst op een diepte van minimaal 0,60 m onder het verhardingsoppervlak en steken minimaal 1 m buiten de verharding.
De diameter van de geperste kabelbuizen moet minimaal 110 mm zijn, tenzij anders wordt aangegeven. Een en ander in overleg met de opdrachtgever.

24 23 INFORMATIE-OVERDRACHT BORINGEN / PERSINGEN

24 23 01 Boorplan

01 De opdrachtnemer stelt een boorplan (boorplannen) op voor door hem uit te voeren boringen/ persingen.

02 Het boorplan als bedoeld in lid 01 dient inzicht te verschaffen in:
- uitvoeringstechniek.
- toe te passen materialen.
- toe te passen hulpconstructies.
- locaties in- en uittredepunten.
- gronddekking.
- grondonderzoek.
- dwarsprofiel.
- benodigde tekeningen en berekeningen.
- risicoinventarisatie.

Rekening houden met ligging van ondergrondse objecten.

HFD PAR ART LID

24 25 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN BORINGEN / PERSINGEN

24 25 03 Berekeningen

01 Tenminste 14 dagen voor aanvang van de werkzaamheden legt de opdrachtnemer berekeningen over ten aanzien van de uit te voeren boring(en).

02 De berekeningen als bedoeld in lid 01 geven ten minste uitsluitsel over:
- waarborging stabiliteit weglichaam.

HFD PAR ART LID

26 TECHNISCHE BEPALINGEN KABELWERK PERCEEL 2

26 0 Kabelwerk, algemeen

26 02 EISEN EN UITVOERING

26 02 01 KABELWERKZAAMHEDEN, ALGEMEEN

05 Grondkabels ten behoeve van verkeersregelinstallaties (VRI), waaronder begrepen kabels voor verkeerslichten, detectielussen, drukknoppen, masten en bijbehorende randapparatuur, moeten vanaf de VRI-kast tot het betreffende object in één ononderbroken lengte worden aangebracht, zonder toepassing van verbindingsmoffen.

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 verwijderen te worden en naar oordeel van de directie door deugdelijke gereedschappen te worden vervangen.

08 Een grondkabel dient te zijn gelegd conform de voorschriften van de leverancier van de kabel.

09 Een mof van een grondkabel voor verkeersregelinstallaties (VRI) dient van het type spuitgietmof' te zijn.

10 Een grondkabel van de VRI dient bij masten en funderingen een overmaat aan lengte te hebben van 3 meter.

11 Een grondkabel voor VRI's dient bij in- en uitvoeren in betonfundaties, mantelbuizen en dergelijke te zijn onderstopt.

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 meter onder het verhardingsoppervlak aangebracht te worden en dienen minimaal 1 meter 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 meter 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 meter 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 onderschrijden.

14 De aannemer wordt erop gewezen dat de directie kan verlangen dat op plaatsen waar geleiderailconstructie en/of geluidsschermen moeten worden aangebracht, niet eerder kabels gelegd mogen worden dan nadat deze constructies zijn uitgezet.

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 trekontlasting' te zijn.

05 Een grondkabel voor verkeersregelinstallaties dient vrij te zijn van lassen binnen een afstand van 2.50 meter van het uiteinde van een kabelbuis of invoergat.

06 Ter plaatse van een gesitueerde las, een overlap aanbrengen van 0,50 meter.

26 05 EISEN EN UITVOERINGEN, ONDERGRONDSE VOORZIENINGEN

26 05 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 meter 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.

HFD PAR ART LID

26 05 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.

26 05 04 AANBRENGEN GRONDKABELS

01 De te leggen kabels moeten ten minste 0,6 meter onder het maaiveld worden aangebracht. Indien kabels wegens omstandigheden minder diep dan 0,6 meter 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 afdruipend condenswater niet op de aansluitingen terecht kan komen.

26 06 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN, ONDERGRONDSE VOORZIENINGEN

26 06 03 VERGUNNINGEN

01 De opdrachtnemer 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.

26 06 04 GRONDKABELS VOOR COMMUNICATIE

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

26 07 BOUWSTOFFEN ONDERGRONDSEVOORZIENINGEN

HFD PAR ART LID

26 07 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 verkeerslantaarns en wachttijdvoorspellers moeten zijn van het type VL EO-YMeKaszh 240V, normering K 162-3 met een kleurencompositie op de buitenmantel van grijs met blauwe langsstrepen.
Voor openbare- en bewegwijzering- verlichting en voeding, moeten de grondkabels zijn van het type EO-YMzKzhas, normering K 162-4, met een kleurencompositie op de buitenmantel van grijs met groene langsstrepen.
Grondkabels voor detectielussen, drukknoppen en rateltikkers dienen van het type UXL EO-YMeKaszh. De minimale aderdoorsnede dient 1,5 mm te bedragen, met een kleurencompositie op de buitenmantel van groen met zwarte langsstrepen

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 rateltikkers 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.

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

HFD PAR ART LID

Eltrans.

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

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

HFD PAR ART LID

35 VERKEERSREGELINSTALLATIES

35 0 VERKEERSREGELINSTALLATIES, ALGEMEEN

35 01 BEGRIPPEN

35 01 01 VRI-KRUISPUNTEN

01 De VRI-kruispunten zijn als volgt onderscheiden in definitie:
- KLEIN: maximaal 8 signaalgroepen en maximaal 8 detectoren (detectielussen)
- MIDDEL: tussen de 9 en maximaal 24 signaalgroepen en maximaal 48 detectoren (detectielussen)
- GROOT: 25 of meer signaalgroepen en 49 of meer detectoren.
- OVERIGE VRI's: overige VRI's, waarbij de verkeersregeltoestellen gehandhaafd blijven en Meetsysteeminstallaties

02 Onderstaand de niet standaard specials (t.a.v. de CCOL-fallbackapplicatie):
- Koppelingen tussen meerdere kruispunten, onderscheiden in harde koppelingen en vrije koppelingen.
- Aansturing matrixborden (zoals busbaan/brandweer/brug).
- Aansturing electronische bellen.
- Aansturing van buswisselsysteem.
- Aansturing van slagbomen.

Voor deze niet standaard specials is separate bestekspost meegenomen.

03 Overige specials (t.a.v. de CCOL-fallbackapplicatie) zijn standaard, en dienen te zijn meegenomen in de inschrijfprijzen van CCOL-fallbackapplicaties. Bijvoorbeeld het aansturen van wachttijdvoorspellers, getrapte oversteken, file-ingrepen, OV en HD afhandeling (KAR), deelconflicten, etc.

35 02 EISEN EN UITVOERINGEN, ALGEMEEN PERCEEL 1 EN 2

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 (leverancier) van perceel 1 volledig te worden gekeurd, conform het gestelde in de ILS PU (bijlage 2) en de SAT protocol van Provincie Utrecht (bijlage 19). De genoemde protocollen in de ILS PU dienen tevens bij de inbedrijfstelling (SAT) aanwezig te zijn.

02 Het in werking stellen van een verkeersregelinstallatie voor het verkeer zal 1 dag in beslag nemen. Tijdens de inbedrijfstelling moeten namens de opdrachtnemers van aanwezig zijn:
Perceel 1:
• softwaredeskundige (mag ook assistentie op afstand verlenen (telefonisch)).
Perceel 2:
• 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 TLC;
Tevens dienen alle mogelijke test- en meetapparatuur werkend aanwezig te zijn. De

HFD PAR ART LID

aanwezigheid van medewerkers en testapparatuur tijdens de tweede oplevering is afhankelijk van de tijdens de eerste oplevering geconstateerde restpunten.

03 De opdrachtnemer van perceel 2 draagt er tevens zorg voor dat de software deskundige CCOL (perceel 1) en software deskundige ITS (derde partij) aanwezig zijn tijdens de inbedrijfstelling.

04 Bij het constateren van restpunten tijdens een Site Acceptance Test ((i)SAT) worden direct afspraken gemaakt over de termijn waarbinnen deze restpunten moeten zijn opgelost. Deze termijn is ten hoogste 20 werkdagen.

05 Uiterlijk op de dag voor de SAT is de verkeersregelinstallatie bedrijfsklaar aangesloten op de verkeersmanagementcentrale 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 VRI'S, ALGEMEEN PERCEEL 2

35 03 01 BEREKENINGEN EN TEKENINGEN

01 Uiterlijk 20 werkdagen na de datum van aanvang dient de opdrachtnemer 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 opdrachtnemer 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 opdrachtnemer 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 voorwaarschuwingssein en de kabellengte.

HFD PAR ART LID

De installatie wordt naar deze tekeningen en verder volgens deze omschrijving uitgevoerd. Onnauwkeurigheden en onvolledigheden in de tekeningen zullen de opdrachtnemer 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.

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 opdrachtnemer 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 03 03 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 opdrachtnemer in een nieuw te maken installatietekening digitaal worden verwerkt bij voorkeur in Microstation (anders Autocad).
Naast de in artikel 35.15.02 lid 01 van de Standaard 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 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 werkdagen 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 opdrachtnemer.

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

HFD PAR ART LID

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 opdrachtnemer 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 door de opdrachtgever aan te leveren 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.

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 NLCS-procedure.

35 04 RISICOVERDELING EN GARANTIES PERCEEL 1 EN 2

HFD PAR ART LID

35 04 01 GARANTIES PERCEEL 1

01 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.

02 Voor het onderhoud geldt dat naast het geen op grond van § 11 van de UAV 2012 (v. 2025) tot de verplichtingen van de opdrachtnemer behoort, dient hij gedurende de onderhoudstermijn het onderhoud uit te voeren als bedoeld in de bij deze raamovereenkomst gevoegde model onderhoudsovereenkomst (bijlage 12). 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. Het opheffen van een in de vorige volzin bedoelde storing behoort niet tot de verplichtingen van de aannemer. Daarvoor in de plaats komen de volgende verplichtingen. De opdrachtnemer 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 opdrachtnemer verrekend als meerwerk.

03 Alle uit bovenstaand artikel 35.04.01 lid 2 voortvloeiende kosten zijn voor rekening van de opdrachtnemer, behoudens in de gevallen waarin dat expliciet anders is vermeld.

04 De geleverde iVRI-componenten dienen tot tenminste 15 jaar na de oplevering ten behoeve van wijzigingen en reparaties door de opdrachtnemer ondersteund te worden.

HFD PAR ART LID

35 04 02 GARANTIES PERCEEL 2

04 De opdrachtnemer van perceel 2 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 (versie 2025) 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 opdrachtnemer kosteloos binnen 5 werkdagen een nieuw exemplaar levert aan de onderhoudsaannemer van de provincie.
De opdrachtnemer 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 Lantaarns die binnen een half jaar niet meer goed gericht blijken worden opnieuw gericht op kosten van de opdrachtnemer.

07 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.

08 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 PERCEEL 1 EN 2

35 05 03 BEREIKBAARHEID BIJ STORINGEN

01 Gedurende de looptijd (exclusief de onderhoudstermijn) van het project moeten de opdrachtnemers 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 2 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 knipperen van de installatie wordt als een storing gezien.

HFD PAR ART LID

35 05 04 ENERGIE- EN TELECOMMUNICATIEVOORZIENINGEN PERCEEL 2

01 De opdrachtnemer treft maatregelen voor het aansluiten van het verkeersregeltoestel op het elektriciteitsnet. De aansluiting wordt op naam gesteld van:
Provincie Utrecht
Zandbergenlaan 4
3712 BZ Huis ter Heide.

02 De KWh-meter is een zogenaamde slimme meter welke is aangesloten op het Stedin Dataportaal voor de Provincie Utrecht.

03 Ten behoeve van de voeding van de verkeersregelinstallatie 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 1 VERKEERSREGELTOESTEL PERCEEL 1

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 (FALLBACK)

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 ‘geelknipperen’ 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:

HFD PAR ART LID

• 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.

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. Het wijzigen van de parameters moet direct zonder omwegen via de door Provincie Utrecht opgegeven parameternamen kunnen, ook via de IVERA-centrale.

09 Indien in de raamovereenkomst aangegeven wordt dat KAR toegepast wordt voor het aanvragen van prioriteit bij een VRI, dient gebruik gemaakt te worden van het KAR-protocol, zoals opgenomen in de meest recente versie van de KAR Interface Requirement Specifications. KAR-berichten dienen vanaf een afstand van minimaal 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 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.

12 De Provincie stelt t.a.v. het opstellen van de CCOL-falbackapplicaties de volgende info ter beschikking:
a. Parameterdump.
b. VLOG-config.
c. ITF-bestand.
d. Functionele Specificatie.
e. OTTO en COCON.
f. Kruispunttekening in .dwg.
g. Huidige applicatie.
h. Vlog-bestanden (i.v.m. verkeersintensiteiten).

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 dusdanige wijze dat de parameters overzichtelijk en snel kunnen worden geraadpleegd of aangepast. De knoppen om door eventuele menu's te navigeren dienen duidelijk te zijn aangegeven op de gebruikersinterface. De instelapparatuur

HFD PAR ART LID

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 betreffende bestekspost 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.
- het aanwezig zijn van een melding van elke (file)detector in kleur zichtbaar zijn.
- het aanwezig zijn van een signaal van elke drukknop
- Verklikking 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 rateltikkers- actieve module/blok;
  - actieve periode;- veiligheidsgroen;- dimsignaal.

HFD PAR ART LID

- deurschakelaars.
- 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;
• Verklikking actieve applicatie moeten zichtbaar zijn op het bedieningspaneel, in VC

Daarnaast dient rekening gehouden te worden met verklikkingen 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 onder scheid 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 wordt 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 sofwarevoorzieningen 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 verzorgt door de opdrachtgever.

35 15 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN, VERKEERSREGELTOESTEL

HFD PAR ART LID

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 opdrachtnemer tevens de volgende documentatie te verstrekken:
- specificatie van de regeling;
- parameterlijst met inhoudsopgave;
- conflictmonitorgegevens 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 05 PROGRAMMATUUR T.B.V. HET REGISTREREN VAN VERKEERSGEGEVENS

01 Tot de levering behoort het implementeren van V-log-files (logfiles) in de verkeersregelautomaat. 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 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 verkeersregelautomaat 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 verkeersregelautomaat 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 verkeersregelautomaat 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.

HFD PAR ART LID

35 15 07 BEWAKINGEN

01 De bewaking klasse CD1 (rode lampen) volgens NEN-EN 12675 'Verkeersregelinstallaties. Functionele- en veiligheidseisen' moet voor alle verkeerslichten in het regeltoestel zijn opgenomen.

02 De bewaking klasse CE1 (groene en gele lampen) volgens NEN-EN 12675 'Verkeersregelinstallaties. Functionele- en veiligheidseisen' moet voor alle verkeerslichten in het regeltoestel zijn opgenomen.

03 Voor de lampen in verkeerslichten met een lensdiameter van ongeveer 80 mm (onderlichten of secundaire lichten) zijn de bewakingen klasse CD1 (rode lampen) en klasse CE1 (groene en gele lampen) volgens NEN-EN 12675 'Verkeersregelinstallaties. Functionele- en veiligheidseisen' niet van toepassing.

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

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 stolen 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 druipwaterdicht 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.

HFD PAR ART LID

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.

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 dit artikel 35.16.03 zijn alleen van toepassing indien voor de betreffende VRI in deel 2.2 is aangegeven danwel is overeengekomen met de directie dat een VRI voorzien moet zijn van een noodstroomunit.

02 In het bedieningspaneel dient een terugverende drukknop aanwezig te zijn t.b.v. 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 opdrachtnemer levert uiterlijk bij de oplevering van de installatie een schriftelijke garantieverklaring aan de

HFD PAR ART LID

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 van Provincie Utrecht (bijlage 18). 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 formulier (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, danwel het daadwerkelijk toe te passen modem. 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 waarmede 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.

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

HFD PAR ART LID

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 verkeersregelinstallatie voor het verkeer in werking wordt gesteld, geen gebreken/restpunten meer die het voor het verkeer in werking stellen van de verkeersregelinstallatie verhinderen.

35 2 ITS TOEPASSINGEN PERCEEL 1

35 22 Eisen en uitvoering

35 22 01 ITS-applicatie en fallback-applicatie

02 In aanvulling op de Standaard artikel 35.22.01, lid 2 moet de opdrachtnemer de CCOL-fallback-applicatie zodanig aanleveren aan opdrachtgever dat deze geschikt is voor een microsimulatie, vergezeld van het testrapport.

03 Het intellectueel eigendom van de regelapplicaties gaat over naar de Provincie Utrecht. Dat houdt in dat zowel de testomgeving (executable) als de bronbestanden aangeleverd dienen te worden.

35 22 02 IVRI Functionaliteiten

01 Het verkeersregeltoestel dient uitgevoerd te zijn als een geconsolideerde iVRI 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 eenmalig aantonen middels een testrapport.

02 De 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

HFD PAR ART LID

deze aansluiting dienen onderdeel te zijn van de aanbieding. 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-leverancier applicatie zijn/haar ITS-applicatie kan implementeren in de iVRI.

05 De RIS komt lokaal in het verkeersregeltoestel. Indien er een cloud RIS wordt toegepast, zal de lokale RIS niet worden gebruikt

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.
- Instelllingswijzigingen. 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 implementeren van het door de Provincie Utrecht aan te leveren ITF-bestand in de RIS, indien de RIS in het verkeersregeltoestel wordt gebruikt. Het ITF-bestand moet op de dag van de iFAT volledig zijn geïmplementeerd.

35 27 Meet- en verrekenmethoden

HFD PAR ART LID

35 27 50 Verkeersregelprogramma

01 Een functionele specificatie wordt aangeleverd door de Provincie Utrecht.

02 De directie ontvangt een te keuren verkeersregelprogramma (Fallback-applicatie) ten minste 15 werkdagen voor de geplande datum van de keuring van het verkeersregeltoestel.

35 3 DETECTOREN PERCEEL 2

35 32 EISEN EN UITVOERING, DETECTIE

35 32 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 35.32 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.

06 Voor een detectielus dient het volgend aantal windingen te worden aangehouden:
- koplussen: 5 windingen;
- lange lussen: 2 windingen;
- verweglussen: 5 windingen;
- fietslussen: 6 windingen.

35 35 Bijbehorende verplichtingen

35 35 50 Observatiecamera

01 Opdrachtnemer voegt een observatiecamera toe aan de bedienapplicatie van opdrachtgever, overeenkomstig de eisen zoals gespecificeerd in bijlage Specificatie observatiecamera.

02 Een observatiecamera met bijbehorende (netwerk)apparatuur voldoet aan de eisen zoals gespecificeerd in de bijlage Specificatie observatiecamera.

35 4 SIGNAALGEVERS PERCEEL 2

HFD PAR ART LID

35 44 Risicoverdeling en garanties

35 44 01 Garantie LED-aspecten

03 De opdrachtnemer vervangt defecte LED-aspecten binnen 5 jaar na de datum van oplevering van het werk, inclusief alle kosten van activiteiten die daar het gevolg van zijn.

35 45 Bijbehorende verplichtingen

35 46 Bouwstoffen

35 46 01 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 of kunststof 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 Wachttijdvoorspeller geintegreerd in een onderlicht dienen te worden opgenomen als 4e lens in het onderlicht, waarbij de wachttijdvoorspeller in de bovenste lens is geplaatst. De wachttijdvoorspeller dient verder te bestaan uit 31 led’s in ringvorm, met de tekst ‘wacht’ en ‘bus’ in het midden. De wachttijdvoorspeller en de aansturing daarvan dient conform de CVN-eisen (CVN publicatie “Wachttijdvoorspeller voor het langzaam verkeer” (2022) te vinden op de website van de CVN (www.cvn.nl)) te worden uitgevoerd.

10 Wachttijdvoorspellers met 6 bits aansturing (5 bits t.b.v. waarde 31 + 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 02 Aanbrengen codering op achtergrondschilden

01 Op de voorzijde van de achtergrondschilden moet de codering van de lantaarns met witte karakters worden aangebracht, zoals weergegeven op de bij het bestek behorende tekening. De hoogte van de gebruikte karakters voor verkeerslantaarns moet 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 04 Wachttijdindicator

04 Een wachttijdindicator heeft het woord 'BUS' in witte letters in het midden van de lens.

HFD PAR ART LID

35 46 05 Akoestische signalering

01 In aanvulling op de Standaard, artikel 35.46.05 lid 01 is het geluidsniveau instelbaar via 1 signaal van het verkeersregeltoestel.

02 Signaalgever is voorzien van een storingscontact waarmee een fout doorgegeven kan worden aan het verkeersregeltoestel.

03 Signaalgever kan in- en uitgeschakeld worden via een contact.

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

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.

De rateltikkers dienen apart beaderd te worden om onafhankelijke aansturing mogelijk te maken.

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).

De geluidssterkte 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 06 Matrixsignaalgevers

02 Voor een te leveren matrixsignaalgevers moet een verklaring van de fabrikant worden overlegd dat reserveonderdelen met ‘backward compatibility’ beschikbaar zijn voor een periode van ten minste 10 jaar na installatie.

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

35 46 07 Voorwaarschuwingssein

01 Een voorwaarschuwingssein (VWS) wordt uitgevoerd als 1-lichts, inclusief achtergrondschild met witte bies, achterzijde RAL7032, voorzien van licht 300mm, inclusief lange zonnekap. Knipperend danwel vast oranje licht i.o.m. directie. Inclusief J32 bord +afstand in meter tot de VRI.

35 5 MASTMATERIAAL PERCEEL 2

35 52 EISEN EN UITVOERINGEN, BOVENGRONDSE VOORZIENINGEN

HFD PAR ART LID

35 52 01 AANBRENGEN VAN PORTALEN

01 Voordat de opdrachtnemer de portalen bestelt met de aangegeven lengtes in de raamovereenkomst, moet zij eerst buiten controleren en aantonen dat de lengte juist is. Daarmee is de opdrachtnemer 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 52 02 AANBRENGEN ZWEEPMASTEN

01 Voordat de opdrachtnemer de zweepmasten bestelt met de aangegeven lengtes in de raamovereenkomst, moet zij eerst buiten controleren en aantonen dat de lengte juist is. Daarmee is de opdrachtnemer 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 52 03 LEIDINGEN IN MASTEN

05 Elke bovengrondse leidingdoorvoer dient druipwaterdicht 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 52 04 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.

08 Mastmateriaal dient te voldoen aan de ASOV 2020.

09 De staander van een zweepmast of portaal welk 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 deze raamovereenkomst.

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

HFD PAR ART LID

observatiecamera stabiel en trillingsvrij te kunnen dragen.

HFD PAR ART LID

62 TIJDELIJKE VERKEERSMAATREGELEN PERCEEL 2

62 0 Tijdelijke verkeersmaatregelen, algemeen

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 De opdrachtnemer dient bij start project een globaal plan met verkeersmaatregelen ter goedkeuring aan de directie aan te leveren.
Minimaal 3 weken voor start uitvoering dient hij nogmaals een volledig uitgewerkt definitief plan met tekeningen aan te leveren ter goedkeuring aan de directie.

03 Met (onderdelen van) het werk mag niet worden begonnen, voordat de opdrachtnemer 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 opdrachtnemer 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 verkeersregelinstallatie wordt uitgeschakeld, gebeurd 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

HFD PAR ART LID

62 04 01 Algemeen

01 Indien de opdrachtnemer 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 opdrachtnemer verlangd.

62 05 BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN

62 05 01 MAATREGELEN IN HET BELANG VAN HET VERKEER

04 De verkeersregelinstallatie 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 verkeersregelinstallatie gedurende een doordeweekse nacht van 21:00 uur tot 05.00 uur uitgeschakeld worden, maar niet eerder dan de nodige verkeersmaatregelen getroffen zijn. In overleg met Rijkswaterstaat mag een 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 deze raamovereenkomst genoemde spitsuren gedoofd moet zijn, dient de opdrachtnemer 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 FIETSVERKEER

01 De opdrachtnemer dient er zorg voor te dragen het werk zodanig uit te voeren dat het fietsverkeer te allen tijde doorgang kan vinden.
Zonodig moet de opdrachtnemer 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 separaat verrekend.

62 1 Tijdelijke verkeersmaatregelen

62 11 BEGRIPPEN

HFD PAR ART LID

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 opdrachtnemer worden overgelegd. de raamovereenkomst 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 opdrachtnemer worden aangebracht.
Als de opdrachtnemer 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 opdrachtnemer dient de benodigde verkeersmaatregelen te verzorgen. Het toepassen van de verkeersmaatregelen 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 opdrachtnemer 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 opdrachtnemer gegarandeerd. De opdrachtnemer 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

HFD PAR ART LID

worden verleend.

07 Standaard maatregelen bij ombouw (VRI buiten bedrijf) zijn: afzetting naar 1 rijbaan, botsabsorbers en verkeersregelaars.

62 12 05 TIJDELIJKE VERKEERSREGELINSTALLATIE

01 Een tijdelijke verkeersregelinstallatie moet voldoen aan alle eisen die zijn gesteld in de Regeling Verkeerslichten. In verband met de Regeling Verkeerslichten toont de opdrachtnemer, voordat een tijdelijke verkeersregelinstallatie in gebruikt 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 opdrachtnemer 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 verkeersmanagementcentrale van de Provincie Utrecht.

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 verkeersmanagementcentrale van de Provincie Utrecht.

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 opdrachtnemer de uitloop uiterlijk 5 minuten voor het bereiken van de geplande eindtijd bij de verkeersmanagementcentrale van de Provincie Utrecht.

04 De opdrachtnemer doet de in lid 01, 02 en 03 genoemde aan-, af- en uitloopmeldingen 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 opdrachtnemer de in lid 01, 02 en 03 genoemde aan-, af- en uitloopmeldingen 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 deze raamovereenkomst..

08 De opdrachtnemer verstrekt de opdrachtgever voor het in bedrijf stellen van een tijdelijke verkeersregelinstallatie een toelichting op de CCOL-applicatie en -specificatie ter acceptatie aan.