



# VRAAGSPECIFICATIE ALGEMEEN

Prestatiecontract instandhouding openbare verlichting en verkeersregelinstallaties 2018 - 2022

Provincie Utrecht

20 JULI 2018







# INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>5</b>
1.1	Algemeen	5
1.2	Documentstructuur van de Vraagspecificatie	5
1.3	Begripsbepalingen	5
1.4	Aanleiding van het werk	6
1.5	Doelstelling van het contract	6
<b>2</b>	<b>UITGANGSPUNTEN VAN DE OVEREENKOMST</b>	<b>7</b>
2.1	Geest van de overeenkomst	7
2.2	Soorten Werkzaamheden	8
2.2.1	Taken	8
2.2.2	Services	8
2.2.3	Werkzaamheden	8
2.2.3.1	Eenmalige vervangingen	8
2.2.4	Verbeter- en investeringsvoorstellen van de Opdrachtnemer	8
2.2.5	Verrekenbare Werkzaamheden	9
<b>3</b>	<b>SCOPE BESCHRIJVING</b>	<b>10</b>
3.1	Bestaande situatie algemeen	10
3.1.1	Provincie Utrecht	10
3.1.2	Gemeente Utrecht	12
3.1.3	Gemeente Woerden	13
3.2	Gewenste situatie	13
3.3	Scope vervangingen (optioneel)	15
3.3.1	Sleutelbeheersysteem	15
	Optioneel upgrade sleutelbeheersysteem gemeente Utrecht	15
3.3.2	Vervangen Verkeersregelininstallaties	15
3.3.3	Vervangen Openbare Verlichting	15
3.4	Scope uitbreidingen i.v.m. andere werken	16
3.5	Scope Meerjarig onderhoud	17
<b>4</b>	<b>DOCUMENTEN WAAR NAAR WORDT VERWEZEN</b>	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>BEGRIPPENLIJST</b>	<b>23</b>



# 1 INLEIDING

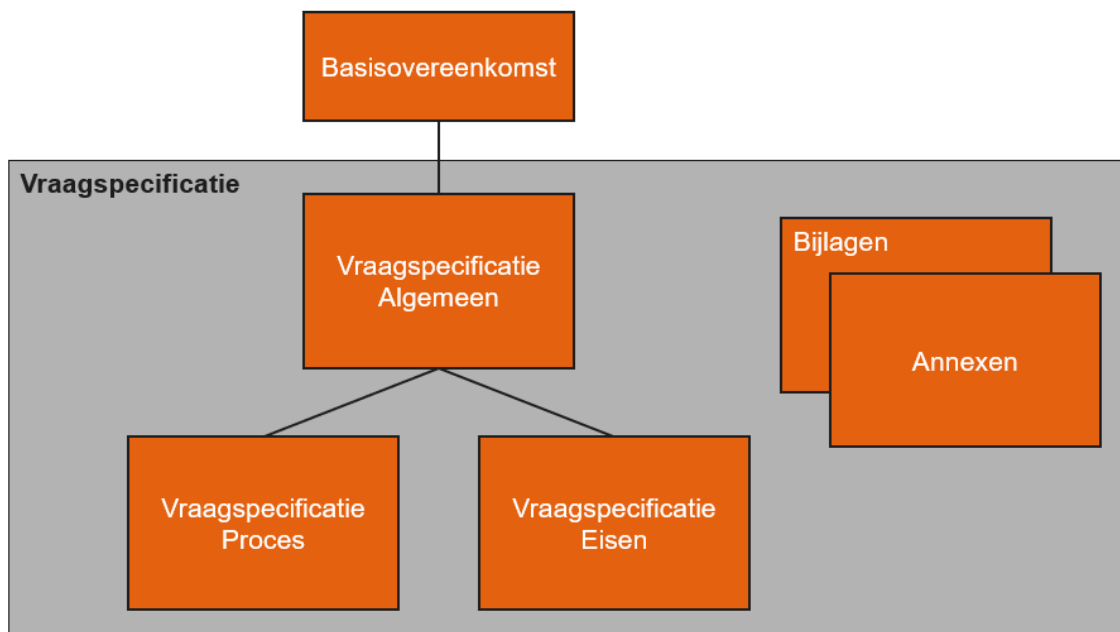
## 1.1 Algemeen

Deze Vraagspecificatie maakt onderdeel uit van de Overeenkomst voor het gedurende 48 maanden (4 jaar) met een optie op tweemaal een verlenging van telkens 12 maanden (1 jaar) met een maximum looptijd van 72 maanden in stand houden van de elektrotechnische installaties van de samenwerkende partijen binnen de Regio-Midden-Nederland.

De Vraagspecificatie beschrijft de eisen die de Opdrachtgever stelt aan het Meerjarig Onderhoud, het Werk en de Werkzaamheden die de Opdrachtgever minimaal noodzakelijk acht voor een beheerste realisatie van het Meerjarig Onderhoud en het Werk.

## 1.2 Documentstructuur van de Vraagspecificatie

De Vraagspecificatie bestaat uit drie delen met bijlagen en een set van annexen:



- **Vraagspecificatie Algemeen:** dit deel beschrijft de opzet van de contractdocumenten, de uitgangspunten bij deze overeenkomst en de essentie van de opdracht voor de Opdrachtnemer. Daarnaast zijn definities, begrippen en afkortingen opgenomen;
- **Vraagspecificatie Eisen:** dit deel beschrijft aan welke eisen (de onderdelen van) het Meerjarig Onderhoud en het Werk dienen te voldoen;
- **Vraagspecificatie Proces:** dit deel beschrijft aan welke eisen de Werkzaamheden moeten voldoen, welke opgenomen dienen te worden in het projectspecifieke kwaliteitssysteem van de Opdrachtnemer.

## 1.3 Begripsbepalingen

In aanvulling op § 1 'Begripsbepalingen' van de UAV-GC 2005 wordt door partijen de bijbehorende betekenis toegekend aan de volgende in de Vraagspecificatie met een hoofdletter gebezigde woorden:

- **Areaal:** het bij de Opdrachtgever in beheer zijnde gebied met alle daarin aanwezige objecten en systemen die onder de werkingssfeer van de Overeenkomst vallen.
- **Meerjarig Onderhoud:** het in de Basisovereenkomst genoemde Meerjarig Onderhoud van het Areaal dat de Opdrachtnemer op basis van de Vraagspecificatie en de Aanbieding door middel van Onderhoudswerkzaamheden dient te realiseren.



## 1.4 Aanleiding van het werk

Het beheer en onderhoud van de elektrotechnische installaties van de provincie Utrecht en de verkeersregelininstallaties van de overige samenwerkende partijen Regio-Midden-Nederland is altijd vanuit de eigen organisaties aanbesteed aan de markt. De samenwerkende partners werken echter vanuit de mobiliteitsvisie al samen. De op de VMC aangesloten verkeersregelininstallaties worden allemaal bewaakt op hun goede werking vanuit de regionale verkeerscentrale Huis ter Heide en de regio desk van VMCMN. De installaties worden echter niet op uniforme wijze onderhouden en beheerd. Per wegbeheerder worden o.a. verschillende urgentiecategorieën en hersteltijden gehanteerd. Om het beheer en onderhoud van de verkeersregelininstallaties in één contract onder te brengen past vanuit de mobiliteitsvisie voor meer regionale samenwerking binnen de mobiliteitsaanpak, de wens vanuit de verschillende besturen om meer aan de markt over te laten en het standaardiseren van het beheer en onderhoud. Voor de weggebruiker moet dit resulteren in een betere doorstroming op de doorgaande wegen door een grotere beschikbaarheid van de installaties, een risicogestuurde aanpak van de werkzaamheden en een uniforme uitstraling omdat de installaties op gelijke wijze worden onderhouden. Voor de verschillende wegbeheerders moet dit resulteren in lagere kosten door schaalgrootte en minder aanbestedingskosten door gezamenlijk aanbestedingen, een betere borging van de ketenaansprakelijkheid en een areaal op orde is.

## 1.5 Doelstelling van het contract

De Opdrachtgever streeft met de Overeenkomst en de in de Vraagspecificatie opgenomen eisen de onderstaande doelstellingen na:

1. Doel 1: Handhaven functionaliteiten  
De bestaande functionaliteiten van het Areaal en de doelstellingen omtrent bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid dienen minimaal te worden gehandhaafd.
2. Doel 2: Verbeteren en behouden van een goed werkende functionele staat van het areaal.  
Het Areaal (technische installaties) dient in goede staat te worden gehouden, conform de RAMSSHEEP aspecten. Uitgangspunt hierbij is een zichtbare verhoging van de bestaande kwaliteit en beschikbaarheid.
3. Doel 3: Handhaven acceptabel onderhoudsniveau  
Het Areaal dient zodanig te worden onderhouden dat de veiligheid voor mens en omgeving is gewaarborgd en het gebruik van het netwerk door de gebruiker als comfortabel wordt ervaren.
4. Doel 4: Minimale hinder / maximale doorstroming  
Het onderhoud aan het Areaal dient op zodanige wijze te worden uitgevoerd dat zo min mogelijk hinder voor de gebruiker en/of het verkeer ontstaat en de doorstroming zo min mogelijk wordt beperkt.
5. Doel 5: Publieksgericht handelen  
Bij het uitvoeren van onderhoud aan het Areaal dient rekening te worden gehouden met de wensen van het publiek en de weggebruikers.
6. Doel 6: Duurzaamheid  
De werkzaamheden en het onderhoud aan het Areaal dienen op een zodanige wijze plaats te vinden dat het milieu niet of, indien dit onontkoombaar is, zo min mogelijk wordt belast.
7. Doel 7: Behoud ecologische waarden  
Onderhoudsmaatregelen aan het Areaal dienen zodanig te worden uitgevoerd dat natuurwaarden in (weg)bermen, oevers, andere groene terreinen en waterpartijen worden behouden en waar mogelijk worden bevorderd.  
Verstoringen van flora en fauna door Werkzaamheden worden waar mogelijk vermeden.

Van de Opdrachtnemer wordt verlangd dat hij te allen tijde kan aantonen dat de Werkzaamheden die hij uitvoert om te voldoen aan de verplichtingen volgens de Overeenkomst bijdragen aan de bovengenoemde doelstellingen en in alle gevallen daarmee niet strijdig zijn.



## 2 UITGANGSPUNTEN VAN DE OVEREENKOMST

Door in te schrijven op deze Overeenkomst geeft de Opdrachtnemer aan dat hij zich bewust is van en zich committeert aan het bereiken van de doelen en resultaten zoals opgenomen in de Vraagspecificatie.

### 2.1 Geest van de overeenkomst

De Overeenkomst heeft betrekking op het Meerjarig Onderhoud van elektrotechnische installaties waaronder een groot aantal verkeersregelinstallaties van de samenwerkende partijen Regio-Midden-Nederland. Daarbij is het streven dat onderhoudswerkzaamheden zodanig worden geoptimaliseerd dat de betrouwbaarheid en beschikbaarheid van de elektrotechnische installaties in het areaal kwalitatief wordt verbeterd of geoptimaliseerd, met als bovenliggend doel een maximale doorstroming en veiligheid van het verkeer. Dit Probabilistisch Beheer en Onderhoud (ProBO) maakt onderdeel uit van de RAMS-benadering die bij deze overeenkomst dient te worden gehanteerd. Bij deze probabilistische benadering (RAMS) worden risico- en kansen gestuurde keuzes gemaakt voor de Beheer en Onderhoud inspanningen. Doel hiervan is aantoonbaar instandhouden van en voldoen aan de gestelde RAMS-eisen tegen zo laag mogelijke kosten. Met probabilistisch Beheer en Onderhoud (ProBO) wordt het beheer en onderhoud zo ingericht en gemanaged, dat bijvoorbeeld de faalkans van het beheerde systeem binnen de gestelde norm blijft en regelmatig met verbetervoorstellen komt om de betrouwbaarheid en beschikbaarheid verder te verhogen.

In het kader van de Overeenkomst wordt van de Opdrachtnemer verwacht dat hij:

- Als een 'goed huisvader' de elektrotechnische installaties binnen het omschreven beheersgebied onderhoudt en zo nodig in overeenstemming met de Opdrachtgever verbetert, gedurende de looptijd van het contract;
- publieksgericht werkt waarbij veiligheid van de weggebruiker en de beschikbaarheid van de elektrotechnische installaties zo groot mogelijk is, waarmee de doorstroming van het wegverkeer maximaal is;
- een verandering bewerkstelligt van onderhoud naar onderhoudsmanagement en assetmanagement zoals iso 55001;
- meedenkt en oplossingen aandraagt om in te kunnen spelen in veranderingen van de technologische wereld in de ITS;
- de opdrachtgever te betrekken bij ideeën en voorstellen om het onderhoud en/of areaal blijvend en duurzaam te verbeteren;
- de ketenaanprakelijkheid vanuit opdrachtgever en de coördinatieverplichting richting o.a. de VRI systeemleveranciers, netwerkproviders en netbeheerders uitvoert met minimale bemoeienis vanuit de opdrachtgever;
- meewerkt naar een gezamenlijke bedrijfsvolwassenheid (publiek en privaat);
- bijdraagt aan, binnen de aspecten van onderhavig contract, aan een verdere kennisborging bij de deelnemers binnen regio Midden Nederland;
- de processen binnen de Overeenkomst beheersbaar tot stand brengt met gebruikmaking van kwaliteitsborging en zelf aantoot dat voldaan wordt aan de in de Overeenkomst gestelde eisen;
- zich tot doel stelt de kwaliteit van de werkprocessen continue te verbeteren door invulling te geven aan een zelflerende organisatie en het toepassen van gecertificeerde onderhoudsmethodieken en kwaliteitsborging zoals de kwaliteitscirkel van Deming daar waar mogelijk;
- de Areaalgegevens en beheer & onderhoud management megevens van de elektrotechnische installaties binnen het beheersgebied actueel houdt en waar nodig verbetert, teneinde te beschikken over bruikbare gegevens voor het beheer en onderhoud binnen het areaal, voor zowel Opdrachtnemer als Opdrachtgever;

succesvol de verantwoordelijkheden en het opleverdossier aan het einde van het Meerjarig Onderhoud aan de elektrotechnische installaties ten behoeven van aanvaarding door Opdrachtgever kan overdragen aan zijn opvolger.

## 2.2 Soorten Werkzaamheden

Het Meerjarig Onderhoud wordt onderscheiden in Taken en Services. Het Werk wordt onderscheiden in Activiteiten. Voor het Werk en Meerjarig Onderhoud dienen voorbereidingswerkzaamheden verricht te worden.

### 2.2.1 Taken

Taken hebben tot doel het dagelijks Functioneren en Presteren van het Areaal te handhaven en de in het Areaal aanwezige risico's ten aanzien van Functioneren en Presteren en daarbij geplande onderhoudsinterventies te beheersen. Taken betreffen Onderhoudswerkzaamheden die routinematig kunnen worden uitgevoerd ten behoeve van het in stand houden van een beschreven instandhoudingsniveau, aangevuld met incidentele Werkzaamheden, die met standaardprocedures afgehandeld kunnen worden.

De Opdrachtnemer dient, binnen de in deze Overeenkomst gestelde eisen en randvoorwaarden, naar eigen inzicht te bepalen welke Werkzaamheden op welk tijdstip door hem moeten worden verricht om aan de contractverplichtingen te voldoen. De Opdrachtnemer dient tevens, binnen de in deze Overeenkomst gestelde eisen en randvoorwaarden, naar eigen inzicht te bepalen op welke wijze en op grond van welke criteria hij vaststelt dat aan de gestelde contractverplichtingen wordt voldaan, en de Opdrachtgever daarover vooraf te informeren.

### 2.2.2 Services

Services hebben tot doel het Functioneren en Presteren van het Areaal en het gebruik ervan te ondersteunen en exogene invloeden te beheersen; met exogene invloeden worden bedoeld omstandigheden die de Opdrachtnemer niet kan voorzien en niet kan voorkomen met Taken en Activiteiten. Services betreffen Onderhoudswerkzaamheden (ondersteunende diensten) die routinematig kunnen worden uitgevoerd ten behoeve van het beheersen van voorziene en onvoorziene risico's voor het Functioneren en Presteren van het Areaal. Het betreft diensten die het Functioneren en Presteren van het Areaal als gevolg van onvoorziene omstandigheden binnen de looptijd van de Overeenkomst 'herstellen'. Het betreft tevens diensten die de Opdrachtgever voorzien van gegevens en informatie om daarmee zijn rol en verantwoordelijkheden als beheerder en assetmanager te vervullen. Dit omvat onder andere het monitoren van de aangedragen risico's en het identificeren van nieuwe risico's op de korte en middellange termijn. Deze Onderhoudswerkzaamheden dienen aangetoond te worden door systematische en frequente vaststelling van relevante gegevens en hieruit voortvloeiende beheersmaatregelen. Indien risico's aan verandering onderhevig zijn, dient dit aan de Opdrachtgever kenbaar te worden gemaakt. De Services leveren een belangrijke bijdrage aan de rol en verantwoordelijkheden van de Opdrachtgever.

### 2.2.3 Werkzaamheden

Werkzaamheden betreffen object- of areaalgerichte onderdelen van het Werk welke noodzakelijk zijn voor het verhelpen van vooraf gedefinieerde problemen of upgraden van het kwaliteitsniveau dat noodzakelijk is voor het goed vervullen van de functies. Werkzaamheden zijn of worden expliciet door de Opdrachtgever opgedragen aan de Opdrachtnemer.

#### 2.2.3.1 Eenmalige vervangingen

Eenmalige vervangingen betreffen het leveren van een sleutelbeheersplan, het vervangen van VRI's en het vervangen van (onder)delen van de Openbare Verlichting zoals door de Opdrachtgever zijn benoemd en bepaald en waarvoor in de 'Vraagspecificatie Eisen' eisen zijn opgenomen. De kosten voor deze Werkzaamheden zijn begrepen in het in artikel 2 lid 5 van de Basisovereenkomst genoemde totaalbedrag (opdrachtsom).

### 2.2.4 Verbeter- en investeringsvoorstellen van de Opdrachtnemer

Voorstellen van de Opdrachtnemer betreffende aanpassingen van bestaande werkwijzen voor instandhouding en/of aanpassing van (onderdelen van) het Areaal teneinde het Functioneren en/of Presteren van het Areaal te verbeteren en/of tegen lagere kosten te realiseren. De Opdrachtgever beslist over de ingediende voorstellen.





## 2.2.5 Verrekenbare Werkzaamheden

Verrekenbare Werkzaamheden zijn Werkzaamheden in het kader van calamiteiten (exogene oorzaak) en schades alsmede nader door de Opdrachtgever op te dragen Werkzaamheden die niet tot de instandhoudingsverplichting van de Opdrachtnemer behoren.

Op afroep kan de Opdrachtnemer worden opgedragen bepaalde Werkzaamheden uit te voeren. Het initiatief tot de uitvoering van Verrekenbare Werkzaamheden ligt bij de Opdrachtgever. De Opdrachtnemer heeft in deze (in het kader van zijn algemene onderhoudstaken) wel een signalerende functie.



## 3 SCOPE BESCHRIJVING

### 3.1 Bestaande situatie algemeen

De samenwerkende partijen binnen de Regio-Midden-Nederland waaronder de provincie Utrecht zelf hebben allen op hun eigen wijze het onderhoud van het areaal georganiseerd en uitbesteed middels eigen contracten aan diverse marktpartijen. Voor de Provincie Utrecht gaat het om grofweg Openbare Verlichting, Verkeersregelinstallaties, Verkeerscamera's en netwerkvoorzieningen. Voor de gemeenten gaat het alleen om Verkeersregelinstallaties.

#### Globaal proces storingsmelding en afhandeling

Iedereen kan een storing of klacht melden. Het bepalen van storingscategorie en/of urgentie wordt gedaan door de assetbeheerder. Iedere beheerder heeft een ander proces maar vergelijkbaar proces. Het hier onder beschreven proces is het meest van toepassing op het proces wat bij de provincie wordt gevolgd.

Storingen en/of klachten van o.a. bewoners worden gemeld bij het klant contact centrum (KCC) (telefonisch, whatsapp of website) van de desbetreffende wegbeheerder. Zo legt KCC van de provincie de melding vast in het Ehlvis systeem. Urgente meldingen worden direct telefonisch bij de assetbeheerder (voor de provincie de Verkeersmanagementcentrale op Huis ter Heide) gemeld. Naast het KCC kan de assetbeheerder nog op andere wijzen geïnformeerd worden over afwijkingen in het areaal o.a. door een Weginspecteur (provincie) die eveneens toegang heeft tot het Ehlvis systeem. Het telefoonnummer van de VMC staat op alle VRI kasten buiten op straat vermeld. Weggebruiker kan dit telefoonnummer bellen om onveilige situatie / falende techniek te melden.

Wat betreft de Gemeente Utrecht is het op dit moment zo dat meldingen van politie, vervoerbedrijven, rechtstreeks naar de assetbeheerder van de gemeente Utrecht gaat en niet via het KCC.

De assetbeheerder bepaald wat de urgentie is en welke opdrachtnemer moet worden ingeschakeld. Indien er onvoldoende informatie is neemt de assetbeheerder contact op met de melder. Tevens koppelt de assetbeheerder aan de melder terug wat er met zijn melding gedaan zal worden.

De VMC is alleen op kantoor tijden bemenst. Buiten kantoor tijden worden de meldingen doorgezet naar de wegverkeersleider van de regiodesk Verkeerscentrale Midden Nederland en daar geregistreerd en zo nodig afgehandeld.

De documenten behorende bij de bestaande situatie zijn opgenomen onder de bijlagen B01, zie hoofdstuk 4.

#### 3.1.1 Provincie Utrecht

De provincie Utrecht heeft in de huidige situatie het onderhoud van het elektrotechnisch areaal verdeeld over verschillende contracten en voert zelf de regie en de dagelijkse aansturing van de opdrachtnemers hierop uit. Op basis van de onderhoudssystematiek van de provincie wordt het Vast-, Variabel-, en Vervangingsonderhoud uitgevoerd waarbij storingen onder vast onderhoud vallen. De opdrachten voor het oplossen van storingen worden door de opdrachtgever gegeven. De opdrachtgever bepaald zelf de storingscategorie en de urgentie en het moment waarop de storingen moeten worden verholpen.

Op generiek niveau kan worden gezegd dat de technische toestand van het areaal van alle onderdelen met een zeer klein voorbehoud bekend is. Het areaal functioneert betrouwbaar. Er zijn de gebruikelijke storingen maar niet meer dan op basis van de grote van het areaal verwacht mag worden. De onderdelen hebben verschillende restlevensduren. Werkzaamheden om onderdelen te vervangen omdat ze einde levensduur zijn worden apart opgedragen.

#### Openbare Verlichting

De provincie Utrecht heeft ca 8900 stuks lichtmasten met 10150 armaturen in eigendom verspreid over de diverse N wegen en kruisingen. Van deze armaturen zijn er 640 lichtpunten in tunnels e/o brugleuningen, 630 stuks Lage Druk natrium lampen en 4600 LED armaturen. De wegen zijn conform de ROVL eisen verlicht. Meer specifiek op installatie niveau kan worden gesteld dat de Openbare Verlichting betrouwbaar functioneert en dat 46 % van het aantal armaturen uit LED armaturen bestaat. Als onderdeel van de openbare verlichting beschikt de provincie over 294 stuks Actieve wegmarkering in de vorm van lichtpunten in of naast de weg. Tot de openbare verlichting behoren tevens de armaturen in de verlichte bewegwijzers



van de NBD.

De areaalgegevens van de openbare verlichting zijn actueel en betrouwbaar. De provincie heeft een OV management systeem Moon (Montad) en licenties van Luminizer van Luminext en BeheerOnline van Hoeflake. Deze worden gebruikt voor het areaal beheer en voor de storingsafhandeling. Op diverse locaties is de openbare verlichting dynamisch uitgevoerd (schakelt op basis van verkeerintensiteit en meteorologische aspecten). Op deze locaties zijn koppelingen aanwezig met de VRI installaties en/of met meet- en weerstations (4 stuks).

Ruim 6000 armaturen zijn Dynamisch dimbaar en online (Luminizer en BeheerOnline) te benaderen. Deze verbindingen zijn als volgt opgebouwd: Segmentcontrollers met SIM kaarten van de PU, SIM van de leverancier (Luminext), glasvezel aansluitingen (eigen aansluiting dan wel via een lokaal netwerk) en DSL verbindingen (eigen DSL aansluiting dan wel via een lokaal netwerk). Deze Dynamische systemen kunnen ook worden gebruikt voor online storingsdetectie. Eén installatie is aangesloten op Philips Citytouch, doelstelling is om deze installatie over te dragen naar de gemeente.

Het onderhoud bestaat voornamelijk uit het oplossen van storingen zoals (niet limitatief) het herstel van defecte lampen, lamp remplace (aparte opdrachten), LED, drivers, kabelstoringen, het herstellen van (aanrijd)schades en het uitvoeren van inspecties. Naast het dagelijks onderhoud worden delen van het OVL areaal jaarlijks vernieuwd middels vervangingen a.d.h.v. de meerjarenprogrammering.

De provincie heeft 154 OVL voedingskasten, een No-Break installatie N237 voor de verlichting van de verdiepte ligging en ca. 220 km eigen kabelnet. Een deel van de installatie is aangesloten op het net van de netbeheerder (Stedin en Liander). De coördinatie van netwerk storingen en andere netwerk gerelateerde zaken behoort tot de scope van de ON.

De verlichting van de Limesbaan N421 (A12 – rondweg Houten) behoort niet tot de scope van deze overeenkomst.

## Verkeersregelinstallaties

De provincie Utrecht heeft 106 stuks VRI's , 5 stuks RDI's (Ronde Doseer Installatie), 5 stuks knipperlichtinstallatie bij voetgangers oversteekplaatsen en 5 stuks lokale filemeldsystemen (FMS) in eigendom en beheer. Deze installaties functioneren betrouwbaar. De werking van de VRI's en RDI's wordt 24/7 bewaakt middels de VRI Beheercentrale. Alle VRI's en RDI's zijn uitgevoerd met LED II aspecten (lichtbronnen). Optredend functieverlies wordt door de provincie aan de opdrachtnemer gemeld. Voor storingen aan de verkeersregelautomaat (systeem- en regelsoftware) wordt door de opdrachtgever de systeemleverancier ingeschakeld die de automaat heeft geleverd.

Als onderdeel van de VRI's zijn er binnen de provincie enkele slagboominstallaties en detectiesystemen aanwezig voor busbanen. Op de N210 en N412 is een (wissel)busbaan voorzien van matrix signaalgevers als onderdeel van de VRI's om de rijrichting aan te geven. Bij VRI 52 is een wisselstrook op de afrit van de A12.

De opdrachtgever heeft voor alle verkeersregelautomaten contracten gesloten voor het onderhoud aan het verkeersregelautomaat met de oorspronkelijke VRI systeemleverancier. Deze contracten hebben een looptijd van 15 jaar. Opdrachtgever hanteert normaliter het uitgangspunt dat de automaat na 15 jaar einde levensduur is en moet worden vervangen om de bedrijfszekerheid te kunnen blijven garanderen.

Het technisch onderhoud aan de verkeersregelinstallaties bestaat voornamelijk uit het oplossen van storingen (defecte LED aspecten, kabelstoringen, detectielussen, detectiekaarten, signaalgroepstuurkaarten e.d), herstellen van (aanrijd) schades en het uitvoeren van inspecties. Het verkeerskundig onderhoud wordt gedaan door de verkeerskundigen van de provincie in samenspraak met de systeemleverancier van de automaat daar waar het aanpassingen betreffen op het verkeersregelprogramma. Het wijzigen van parameters en triggers wordt gedaan vanaf de VMC Huis ter Heide middels een IVERA centrale.

## Snelheidsinformatiedisplays

Binnen de provincie zijn 14 stuks Snelheidsinformatiedisplays (mobiele Smileys) aanwezig welke telkens op verschillende plaatsen worden opgehangen. Deze worden door de opdrachtnemer onderhouden en indien nodig hersteld. Volgens een roulatieschema worden ze door opdrachtnemer regelmatig verplaatst. Afdeling MEC van de provincie is assetbeheerder en levert max. 3x per jaar een roulatieschema voor de verplaatsing van de mobiele smiley's aan. De voeding van een SID wordt onttrokken van de lichtmast waar hij aan wordt opgehangen. De opdrachtnemer leest de verkeersgegevens uit en levert deze in een aangegeven format aan de opdrachtgever.

## Camera's

Bij de verschillende geregelde kruisingen en op enkele andere plaatsen in het netwerk zijn 60 stuks video observatiecamera's geplaatst. De camera's zijn aangesloten op een eigen glasvezelnetwerk of ADSL aansluiting. De camera's functioneren allemaal naar behoren. De camera's zijn geplaatst van 2006 tot heden. De camera's kunnen worden bekeken en bediend vanuit de verkeerscentrale van de provincie op Huis ter Heide en op de regiodesk van de RVMN van Rijkswaterstaat aan de Papendorpseweg te Utrecht. Naast de Video observatiecamera's op kruisingen beschikt de provincie nog over 6 stuks beheercamera's (webcam variant). Deze camera's zijn alleen vanaf de verkeerscentrale in Huis ter Heide te bekijken en te bedienen en zijn verder niet ontsloten.

Het onderhoud bestaat voornamelijk uit het oplossen van storingen (defecte camera's en kabelstoringen), het schoonmaken van camera's, herstellen van (aanrijd)schades en het uitvoeren van inspecties. Voor de video observatiecamera is een serviceovereenkomst (preventief onderhoud met beschikbaarheidsservice) met Johnsons Controls (voorheen ADT Tyco) afgesloten tot aanvang van onderhavige overeenkomst. Er is geen onderhoudscontract voor de beheercamera's. Er worden nu losse opdrachten verstrekt voor de benodigde werkzaamheden.

## Data communicatienetwerk

De provincie beschikt over een eigen glasvezelnetwerk wat de datacommunicatie verzorgt tussen het elektrotechnisch areaal buiten en de verkeerscentrale op Huis ter Heide. De verkeerskundige koppeling tussen verkeersregelininstallaties onderling en IVERA-koppeling ten behoeve van de verkeerscentrale loopt door middel van de glasvezelverbinding, bestaande uit 24 vezels, single mode, waarvan de eerste 12 vezels zijn uitgelast.

Een deel van het netwerk bestaat uit een managed netwerk van derden. Het netwerk functioneert uitstekend. Het onderhoud bestaat uit het oplossen van een enkele storing meestal veroorzaakt door werkzaamheden van derden zoals graafschades of werkzaamheden in apparatuur kasten door derden. De functies van de aangesloten componenten worden op netwerkniveau bewaakt middels SNMP. De serviceprovider (Eurofiber) bewaakt voor de provincie Utrecht de werking van het netwerk.

## Areaalgegevens

De provincie houdt zijn areaalgegevens bij in iAsset. De gegevens zijn actueel en maar niet volledig betrouwbaar. De paspoort gegevens zijn wel op orde.

De tekeningen in de kasten zijn voor ca. 5% niet compleet. Alle tekeningen zijn digitaal beschikbaar.

## Verkeersmaatregelen

Oprachtnemers moeten zelf hun verkeersmaatregelen bepalen en realiseren en leveren voorafgaand ter goedkeuring een verkeersmaatregelenplan ter acceptatie aan de opdrachtgever. De weginspecteur kan toetsen of de juiste verkeersmaatregelen zijn geplaatst en geeft desnoeds 'dwingende' aanwijzingen als de veiligheid niet is gewaarborgd.

### 3.1.2 Gemeente Utrecht

Het areaal betreft ca 216 stuks verkeersregelininstallaties. Een deel van de VRI's staan op kruisingen waar de sneltram (SUNIJ-lijn en Uithoflijn) kruist. De verkeersregelininstallaties functioneren betrouwbaar. De werking hiervan wordt 24/7 bewaakt middels de VRI Beheercentrale. De VRI's zijn uitgevoerd met LED II aspecten (lichtbronnen) of krypton lampen. Optredend functieverlies wordt door de gemeente aan de opdrachtnemer gemeld. Ca. 110 stuks VRI's zijn aangesloten op het netwerk middels een glasvezelverbinding. Alle VRI's zijn aangesloten op de verkeersmanagementcentrale van de provincie te Huis ter Heide.

Bij de Gemeente Utrecht zijn een viertal verkeersregelininstallaties voorzien zijn van een noodstroom voorziening, te weten:

- K063 Verkeersplein. Hooggelegen
- K113 Winthontlaan – Europalaan – op/afrit A12 Dynamisch
- K175 Laan van Maarschalkerweerd - Koningsweg
- K255 Stadsweg – Taatseweg

Voor storingen aan de verkeersregelautomaat (automaat en systeemsoftware) wordt door de opdrachtnemer de systeemleverancier ingeschakeld die de automaat heeft geleverd. De gemeente Utrecht heeft geen aparte contracten voor de verkeersregelautomaten met de systeemleverancier. Als er een storing aan de



regelsoftware is wordt dit uitgezet naar de afdeling Ruimte van de gemeente Utrecht. De gemeente Utrecht maakt en beheert de regel software van de VRI automaat zelf.

Het onderhoud aan de verkeerslichtinstallaties bestaat voornamelijk uit het oplossen van storingen (defecte LED aspecten, kabelstoringen, kryptonlampen, detectielussen, detectiekaarten, signaalgroepstuurkaarten e.d), herstellen van (aanrijd) schades en het uitvoeren van inspecties.

### 3.1.3 Gemeente Woerden

Het areaal betreft 2 stuks verkeersregelinstallaties. De verkeersregelinstallaties functioneren betrouwbaar. De werking hiervan wordt 24/7 bewaakt middels de VRI Beheercentrale. De VRI's zijn uitgevoerd met LED II aspecten (lichtbronnen) of krypton lampen. Optredend functieverlies wordt door de gemeente aan de opdrachtnemer gemeld.

Voor storingen aan de verkeersregelautomaat (automaat, systeem- en regelsoftware) wordt door de opdrachtgever de systeemleverancier ingeschakeld die de automaat heeft geleverd.

Het onderhoud aan deze installaties bestaat voornamelijk uit het oplossen van storingen (defecte LED aspecten, kryptonlampen, kabelstoringen, detectielussen, detectiekaarten, signaalgroepstuurkaarten e.d), herstellen van (aanrijd) schades en het uitvoeren van inspecties.

## 3.2 Gewenste situatie

In de regio Midden Nederland hebben de provincie Utrecht en de Gemeente Utrecht met zoveel mogelijk andere gemeenten in de regio Utrecht één meerjarig prestatie onderhoudscontract voor het elektrotechnisch areaal. De verkeersregelinstallaties in de regio Utrecht van de samenwerkende partners worden op één uniforme manier onderhouden en beheerd. De opdrachtnemer zorgt als een goed huisvader voor het hem in beheer en onderhoud gegeven areaal. De diverse overheden staan op afstand en vertrouwen op de geleverde kwaliteit van de opdrachtnemer. De opdrachtnemer stelt op basis van de eisen uit het contract een projectmanagementplan en een kwaliteitsmanagementplan, voert een risico en RAMS analyse uit, toets de onderhoudstoestand van het areaal, bepaalt de vereiste onderhoudsmaatregelen, stelt op basis van deze gegevens een beheer en onderhoudsplan en planningen op en voert de daarin genoemde activiteiten uit waarbij hij periodiek aantoonst te voldoen aan de eisen uit het contract.

De prestaties van het areaal worden door opdrachtnemer periodiek gemonitord op basis van de optredende functieverliezen, afwijkingen volgens de CROW beeldbank en gebreken volgens de NEN 2767. De opdrachtnemer monitort daarnaast de response en hersteltijden. Het presteren van het areaal en de opdrachtnemer is middels een (grafisch) dashboard 24/7 inzichtelijk voor de opdrachtgever.

Vanuit zijn ketenaansprakelijkheid en coördinatieverplichting draagt hij er zorg voor dat functieverliezen aan het elektriciteitsnet, netwerk en/of verkeersregelautomaat door de netbeheerder, netwerkbeheerder en/of VRI systeemleverancier tijdig worden opgelost.

Opdrachtgever monitort de werkzaamheden op basis van de afgesproken kwaliteitsprestatie indicatoren (KPI's). De opdrachtgever voert toetsen uit op basis van geconstateerde risico's. De wegininspecteur en/of opdrachtgever (of zijn vertegenwoordiging van een wegbeheerder van een van de samenwerkende partners) ziet incidenteel toe (toetst) of werkzaamheden veilig worden uitgevoerd en het verkeer niet onnodig wordt gehinderd en kan hierbij dwingende aanwijzingen geven. Uitgangspunt is dat het te beheren en onderhouden areaal tenminste hetzelfde of beter presteert dan in de huidige situatie. Opdrachtgever en opdrachtnemer leren hierbij van elkaar en kunnen beide initiatieven nemen ter verbetering van het proces, kwaliteit of het doorvoeren van innovaties.

De documenten behorende bij de gewenste situatie zijn opgenomen onder de bijlagen B02 zie hoofdstuk 4.

De opdrachtnemer beheert, onderhoud en houdt de functies in stand voor de provincie Utrecht de openbare verlichting incl. dynamische wegmarkering (LED berm paaltjes), actief verlichte bewegwijzering NBD, de verkeersregelinstallaties, de slagboominstallaties, de verkeerscamera's, webcams, lokaal filemeldsystemen, meetsystemen OVL en de daarvoor benodigde onderlinge dataverbindingen (koppelkabels) en de dataverbindingen met de verkeerscentrale. De te onderhouden en te beheren objecten zijn opgenomen in de areaallijsten en de daarbij behorende functies zijn beschreven in de vraagspecificatie eisen. Hierbij wordt geborgd dat voor alle systeemonderdelen de benodigde kennis en expertise kan worden aangewend om te kunnen voldoen aan de eisen uit het contract.

Naast het beheer en onderhoud voert de opdrachtnemer voor de provincie Utrecht het nader gespecificeerde vervangingsonderhoud (optioneel) uit aan de Openbare Verlichting en Verkeersregelinstallaties. De verlichting van de N421 (Limesbaan) valt buiten de scope van dit contract.

Voor de deelnemende gemeenten beheert, onderhoud en houdt de functies in stand de van de verkeersregelinstallaties met de daarbij behorende communicatiemodules en koppelkabels en dataverbindingen (coördinatieverplichting indien er een lopende overeenkomst is met provider) met de verkeerscentrales. De te onderhouden en te beheren objecten zijn opgenomen in de areaallijsten en de daarbij behorende functies zijn beschreven de vraagspecificatie eisen.

De verkeersregelinstallaties zijn allemaal aangesloten op de Beheercentrale. De opdrachtnemer voert het technisch beheer uit aan de verkeersregelinstallaties inclusief de door de VRI aangestuurde onderdelen (specials). Het functioneel beheer (regelsoftware en parameters) van de VRI's zit bij de Opdrachtgever. De opdrachtnemer verzorgt het beheer en onderhoud van het verkeersregeltoestel met hulp van de systeemleverancier (gedelegeerd OG) als hiervoor een lopend contract is gesloten tussen systeemleverancier en Opdrachtgever. Zonder lopend contract is opdrachtnemer integraal verantwoordelijk voor de verkeersregelinstallaties. De opdrachtnemer zorgt voor de juiste beeldkwaliteit o.a. door schoonmaakwerkzaamheden en het schilderen van kasten, masten, uithouders en portalen. Voor de provincie Utrecht worden tevens de SnelheidsInformatiedisplay's verplaatst, beheerd, onderhouden en de verkeersgegevens uitgelezen.

De opdrachtnemer levert de benodigde verkeersmaatregelen voor het uitvoeren van de werkzaamheden conform CROW 96a en 96b incl. benodigde verkeersregelaars.

Functieverlies van installaties wordt door de opdrachtnemer bewaakt middels de daartoe aangereikte hulpmiddelen. Ivera storingsmeldingen worden rechtstreeks gemeld bij de opdrachtnemer. Daar waar de hulpmiddelen niet voorzien wordt functieverlies en andere gebreken door de opdrachtnemer zelfstandig opgespoord middels periodiek schouwen en inspecteren.

Functieverlies, gebreken en/of klachten van bewoners worden gemeld bij het klant contact centrum (KCC) (telefonisch, whatsapp of website) van de desbetreffende wegbeheerder. Op alle provinciale kasten van de verkeersregelinstallaties is het telefoonnummer aangebracht van het nummer van KCC HTH. Dit nummer is doorgeschakeld naar de ON. Het KCC, van de desbetreffende wegbeheerder, geeft middels voorselectie in de kennisbank de melding door aan de opdrachtnemer die bepaald wat de urgentie is en of er een nevenopdrachtnemer moet worden ingeschakeld. Indien er onvoldoende informatie is neemt de opdrachtnemer contact op met de melder en of KCC. Tevens koppelt de opdrachtnemer aan de melder en KCC terug wat er met de melding gedaan zal worden. De opdrachtnemer lost klachten, functieverlies en gebreken zelfstandig op als deze tot zijn scope behoren. Functieverlies en gebreken die niet tot zijn scope horen worden samen met de gegevens van de melder aan de Opdrachtgever gemeld. Klachten worden met de gegevens van de melder aan de opdrachtnemer gemeld. De opdrachtnemer bepaalt hoe met de afhandeling van de klacht moet worden omgegaan. De opdrachtnemer handelt conform de wet persoonsgegevens. De opdrachtnemer verstrekt wekelijks een lijst van de uitgevoerde activiteiten en de uit te voeren werkzaamheden voor de komende vier weken. Bij calamiteiten en schades informeert hij direct de opdrachtnemer.

De opdrachtnemer heeft een 24/7 storingswachtendienst en een calamiteitendienst. De opdrachtnemer stelt onderdelen, die onderdeel zijn van het werk, veilig bij schades en/of calamiteiten. Neemt de benodigde verkeersmaatregelen, noodvoorzieningen zoals bijv. een mobiel noodstroomaggregaat en levert de eventueel benodigde verkeersregelaars. De opdrachtnemer neemt de schade op, en rapporteert conform schadeproces naar de opdrachtnemer.

Voor alleen het veiligstellen van onderdelen (evt. elektrisch afkoppelen) van de elektrische installatie in de gemeente Utrecht wordt de scope uitgebreid met:

- PRIS (parkeer Route informatie systeem) borden op mast, 105 stuks statisch en dynamisch
- FRIS (Fiets Route Informatie Systeem) Borden op mast 25 stuks
- Radar palen (Radar op mast) 30 stuks
- Dris (Dynamisch Reizigers Informatie Systeem) Het afschakelen van een voeding, bij calamiteiten, vanuit de VRI kast. 120 stuks

Het veiligstellen van deze vier onderdelen wordt separaat verrekend.

De opdrachtnemer registreert al zijn geplande activiteiten vooraf in het Onderhoudsmanagementsysteem en ongeplande activiteiten binnen 24 uur nadat ze hebben plaatsgevonden. De gegevens in het onderhoudsmanagement systeem zijn voor de opdrachtnemer 24/7 te raadplegen. De gegevens in het OMS zijn altijd compleet, betrouwbaar en actueel.

De opdrachtnemer draagt zorg voor een bijgewerkt en actueel Beheer Management Systeem van de opdrachtnemer iASSET en de OV managementsystemen BeheerOnline, Moon en Luminizer. Mutaties in



iAsset vinden o.a. plaats middels een dynamische koppeling (API) vanuit zijn eigen Onderhoud Management Systeem (OMS). Daar waar iASSET e.a. bij aanvang van het contract niet actueel, volledig of betrouwbaar zijn vult de ON dit aan, verbeterd en hersteld dit op basis van zijn waarnemingen en inspecties. Deze werkzaamheden worden gerapporteerd middels de voortgangsrapportages. Alle kasten zijn voorzien van een complete, schone en actuele tekening- en documentatiesets.

### 3.3 Scope vervangingen (optioneel)

#### 3.3.1 Sleutelbeheersysteem

Voor het realiseren van een toegangs- en beveiligingsbeleid van de installaties binnen de scope van deze overeenkomst moet een sleutelbeheersysteem worden ingericht. Het toegangsbeleid moet zijn afgestemd met de opdrachtgever en de verschillende wegbeheerders. Bij het toegangsbeleid moet rekening zijn gehouden met het aanwijzingsbeleid vanuit de NEN 3140 en de eisen Cyber Security. Om een uniform toegangsbeleid mogelijk te maken dienen de europrofielcilinders van de kasten te worden vervangen. De opdrachtnemer voert het toegangsbeleid en de daaraan gekoppelde sleuteluitgifte en registraties uit middels een sleutelbeheersysteem. De opdrachtnemer verstrekt voldoende sleutels aan de opdrachtgever en de wegbeheerders.

Voor de Provincie Utrecht en de gemeente Woerden dient het centraal sleutelbeheersysteem uit een ICT oplossing met elektronische sloten te bestaan waarbij de autorisaties voor de toegangsverlening vanaf een centrale locatie op afstand zijn te wijzigen. (on-line systeem)

Voor de gemeente Utrecht behoeven geen elektronische sloten te worden toegepast en de mogelijkheid van autorisatie wijzigingen voor de toegangsverlening op afstand. (off-line systeem)

#### Optioneel upgrade sleutelbeheersysteem gemeente Utrecht

Optioneel wordt een upgrade gevraagd van het sleutelbeheersysteem van de gemeente Utrecht. De upgrade moet bestaan uit een centraal sleutelbeheersysteem met elektronische sloten en de autorisaties voor het toegangsverlening vanaf een centrale locatie op afstand zijn te wijzigen. (on-line systeem)

#### 3.3.2 Vervangen Verkeersregelinstallaties

De provincie hanteert een meerjarenprogramma voor het vervangen van de verkeersregelinstallaties. Binnen deze overeenkomst moeten de volgende aantallen verkeersregelinstallaties of onderdelen van de installaties worden vervangen.

	2019	2020	2021	2022	2023 optioneel
<b>Aantal VRI (deel)vervangingen</b>	3	3	14	9	15

De te vervangen installaties of delen van installaties moeten voldoen aan de 'nieuwbouw' eisen van de provincie Utrecht. Uitgangspunt voor deze overeenkomst is dat bestaande functionaliteit, aantal signaalgroepen en detectievelden blijft gehandhaafd. In bijlage B02-1 is de meerjarenplanning gegeven met o.a. de installaties die in 2018 zijn vervangen.

#### 3.3.3 Vervangen Openbare Verlichting

De provincie Utrecht vervangt en verduurzaamt haar areaal Openbare Verlichting op basis van een meerjarenplanning. Vanuit deze meerjarenplanning zijn een aantal vervangingsprojecten gedefinieerd die zijn opgenomen in: "bijlage B02 Technische Documenten Map 02 Divers 02 Vervangprojecten OVL"

De exacte omvang, locatie en tijdstip wordt door de opdrachtgever in samenspraak met de opdrachtnemer bepaald. De vervangingen kunnen gelijktijdig met andere projecten (trajectaanpak) gerealiseerd of als los staande projecten worden gerealiseerd. Het gaat om meerdere vervangingsprojecten per jaar.



De werkzaamheden betreffen in hoofdzaak het verwijderen van de bestaande onderdelen en het terugbrengen van nieuwe duurzame verlichting volgens de 'nieuwbouw' eisen van de provincie Utrecht. Na realisatie behoren de onderdelen tot de scope meerjarig onderhoud van deze overeenkomst.

### 3.4 Scope uitbreidingen i.v.m. andere werken

De provincie Utrecht realiseert diverse vervangings- en reconstructie projecten gedurende de contractperiode. Binnen de looptijd van de overeenkomst zijn thans de volgende projecten bekend waar de verlichting zal worden vervangen of aangepast en waar VRI's worden vervangen:

Tabel 1 Projecten met OVL

Project
N212 traject aanpak 2e fase (uitvoering Mijdrechtse Dwarsweg 2018, uitvoering Geerkade 2019)
N226 hertekop Schutterhoeflaan, uitvoering 3e en 4e kwartaal.
N204 IJsselveld, tussen Montfoort en Woerden komt een nieuwe OVL installatie, uitvoering 3e en 4e kwartaal.
N199, N233 en N221 vervanging div. SOX lampen.
N233 kruispunt Bergweg, vervanging van verlichting
N225 en N226, overgenomen OVL van de gemeente Utrechtse heuvelrug vernieuwen.
N237 Tunneltje De Bilt, aanbrengen nieuwe fietstunnel.
3Angle project, RWS verbreed de A1-A27. Drie onderdoorgangen (N199, N414, en N212) worden verbreed, en de N234 (thv de A27) wordt aangepast. Nieuwe verlichting en VRI.
Bravo 3, Rondweg Woerden richting Waarden.
N408 Liesbosch nieuwe aansluitingen.

De opdrachtnemer moet de onderdelen OVL en VRI die binnen bovengenoemde projecten (Tabel 2) worden gerealiseerd na realisatie in onderhoud nemen.





### 3.5 Scope Meerjarig onderhoud

#### Te onderhouden areaal (systeem IPC)

Organisatie	Scope	VRI's	SID Smiley's	RDI	Lichtrasten	Armaturen	OVL Grondkabels (km)	OVL Kasten	Knipperlicht installaties	FMS	Camera's
Provincie Utrecht (per ingang van 1-1-2019)	- Verkeersregelinstallaties incl. Rotonde dosseerinstallaties - Openbare Verlichting <sup>1</sup> incl. meetsystemen DOVL - Camerasysteem - Lokale Filemeldsystemen - Snelheidsinformatiedisplay's - Datanetwerk	106	14	5	8890	10150	220	154	5	5	66
Gemeente Utrecht (per ingang van 1-1-2019)	- Verkeersregelinstallaties - Datanetwerk t.b.v. VRI's	210									
Gemeente Woerden (per ingang van 1-1-2019)	- Verkeersregelinstallaties - Datanetwerk t.b.v. VRI's	2									

De overzichtstekeningen en de kruispuntplaatjes van de verkeerslichtregelinstallaties zijn bij deze overeenkomst gevoegd. Voor deze gegevens en de hoeveelheden wordt verwezen naar de areaaloverzichten bij deze overeenkomst bijlage B01 bestaande situatie.

#### Onderhoud

De elektrische installaties (het systeem IPC) moeten met verschillende typen onderhoud principes worden onderhouden. De Opdrachtnemer moet gebruikafhankelijk onderhoud (GAO), toestandsafhankelijk onderhoud (TAO) en defectafhankelijk onderhoud uitvoeren (DAO) zodanig dat het voldoet aan de eisen uit de vraagspecificatie voor o.a. betrouwbaarheid, beschikbaarheid, beeldkwaliteit en conditiescore.

#### Beheer

De Opdrachtnemer moet voor het beheer de volgende werkzaamheden uitvoeren en/of diensten verlenen:

- veiligstellen onderdelen elektrische installaties na schaderijding, calamiteiten, weersinvloeden of vandalisme;
- het leveren van verkeersmaatregelen, noodvoorzieningen en verkeersregelaars voor het uitvoeren van zijn werkzaamheden;
- beheren areaalgegevens en technische constructie dossiers middels o.a. areaallijsten en BMS applicaties (iAsset), BeheerOnline, Moon en Luminizer;
- aannemen, registreren en afhandelen van klachten en meldingen betreffende de elektrische installaties van o.a. de diverse klanten contact centra (KCC);

<sup>1</sup> N421 (A12 – Rondweg Houten) valt buiten de scope. N196, deze weg (oude N201) zal worden overgedragen aan de gemeente.



- coördinerend aannemer bij werkzaamheden aan of in de nabijheid van de elektrische installaties door derden;
- het aansturen, begeleiden en toezien dat systeemleveranciers VRI voldoen aan hun verplichtingen conform de onderliggende overeenkomsten;
- optreden als installatieverantwoordelijke voor de laagspanningsinstallaties als onderdeel van de elektrische installaties;
- opdrachtgever voor de netbeheerder openbaar elektriciteitsnet en netwerkprovider datanetwerk voor werkzaamheden aan de ondergrondse infrastructuur indien Opdrachtgever geen eigenaar is van deze infrastructuur;
- het aan- en afkoppelen van lichtmasten op netwerk netbeheerder openbaar elektriciteitsnet en zorgdragen dat de mutaties bij de netbeheerder worden verwerkt in de As built gegevens;
- het assisteren van hulpdiensten zoals de dienst verkeersongevallen analyse (VOA) bij incidenten en ongevallen zoals het uitlezen van logbestanden VRI op verzoek van deze instanties;
- het eenmaal per jaar opnemen van de meterstanden elektriciteitsmeters (kWh) areaal provincie en deze rapporteren aan de opdrachtgever;

## Coördinatie

De wegbeheerders hebben met diverse (systeem) leveranciers langlopende service contracten afgesloten voor delen van het te onderhouden areaal binnen de scope van dit contract. De opdrachtnemer moet vanuit zijn ketenaansprakelijkheid de coördinatie namens de opdrachtgever voeren op deze contracten. Per wegbeheerder zijn hier verschillen aanwezig. De contractverplichtingen die binnen de looptijd van dit contract aflopen moeten worden overgenomen door de opdrachtnemer. Opdrachtgever verlengt deze contracten niet meer.

De opdrachtnemer moet voor de volgende contracten de coördinatie verzorgen zodanig dat de desbetreffende partij op tijd wordt ingeschakeld voor het herstellen van functieverliezen en gebreken en dat de onderhoudswerkzaamheden gecoördineerd en juist worden uitgevoerd:

Tabel 2 Contracten met coördinatieverplichting

Overeenkomst	Partij	Installatie	Provincie	Gemeente Utrecht	Woerden
Onderhoud VRA	Vialis	VRI	Ja	Nee	Nvt
""	Siemens	VRI	Ja	Nee	Nvt
""	Ko Hartog	VRI	Ja	Nee	Nvt
""	Dynniq	VRI	Ja	Nee	Ja
""	SWARCO	VRI	Ja	Nee	Nvt
Onderhoud Filemeldtoestel	Vialis	FMS	Ja	Nvt	Nvt
""	Dynniq	FM	Ja	Nvt	Nvt
SLA Netwerk	Eurofiber	Netwerk	Ja	Nvt	Nvt
Netwerkverbindingen	KPN	Netwerk	Ja	Nee	Ja
CAS Coating kasten	CAS Nederland	VRI/OVL	Ja	Nvt	Nvt
OVL management Luminizer / mobiel netwerk	Luminext	OVL/Netwerk	Ja	Nvt	Nvt
OVL management VI beheer	Hoeflaken	OVL	Ja	Nvt	Nvt
OVL management	Philips	OVL	Ja	Nvt	Nvt





## 4 DOCUMENTEN WAAR NAAR WORDT VERWEZEN

Daar waar in de Vraagspecificatie een reglement, norm, praktijkrichtlijn, aanbeveling, beoordelingsrichtlijn of een andere publicatie is vermeld, is deze geheel van toepassing op het Werk, zoals deze twee maanden voor de dag van aanbesteding van deze Overeenkomst luidt, tenzij daarvan in deze Overeenkomst wordt afgeweken.

De opdrachtnemer wordt geacht bekend te zijn met alle in deze Vraagspecificatie genoemde wetten, reglementen, normen, praktijkrichtlijnen, aanbevelingen, beoordelingsrichtlijnen en andere publicaties.

De opdrachtnemer wordt tevens geacht bekend te zijn met wetten, reglementen, normen, praktijkrichtlijnen, aanbevelingen, beoordelingsrichtlijnen of andere publicaties die niet zijn opgenomen in deze Vraagspecificatie, maar van belang zijn of van toepassing zijn op de door hem te verrichten Werkzaamheden en/of resultaten daarvan.

### Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten WION

De Opdrachtnemer is vanuit de WION voor deze overeenkomst de grondroerder. De beheerder vanuit de WION is de opdrachtgever. Voor de ondergrondse infrastructuur waarvan de provincie en of gemeenten geen eigenaar zijn, is de netbeheerder de beheerder.

### Definities:

Van toepassing zijnde documenten: opdrachtnemer mag hier niet van afwijken tenzij uit de hiërarchie van documenten het tegendeel volgt.

### Rangorde

Indien tegenstrijdigheid bestaat tussen de eisen in de Vraagspecificatie, reglementen, normen, praktijkrichtlijnen, aanbevelingen, beoordelingsrichtlijnen of andere publicaties, dan geldt onderstaande rangorde, in aanvulling op de rangorde die reeds in de Basisovereenkomst (artikel 3 lid 2) is aangebracht:

1. Eisen uit de Vraagspecificatie
2. Eisen uit van toepassing zijnde documenten

### Documentenlijst (normen en richtlijnen)

Nr	Naam	Uitgegeven door	Datum
1.	NPR-13201:2017 nl	NNI	januari 2017
2.	Handboek lichtmasten	CROW	Augustus 2005
3.	NEN 1010	NNI	Zoals geldig in jaar van aanleg installatie..
4.	NEN 3140	NNI	
5.	NEN 2767-1	NNI	2017
6.	NEN-EN 40	NNI	
7.	EMC Richtlijn	EG	
8.	NEN-EN-IEC 62305	NNI	
9.	Handboek Wegontwerp 2013, CROW publicatie	CROW	, 5 november 2013
10.	"Handboek Verkeerslichtenregelingen 2014"	CROW	



Nr	Naam	Uitgegeven door	Datum
	(CROW-publicatie 343).		
11.	Richtlijn ontruimingstijden verkeersregelininstallaties 2013" (CROW-publicatie 321)	CROW	
12.	Handboek aanleg verkeersregelininstallaties (publicatie CROW-269)	CROW	
13.	Richtlijnen voor de toepassing van nieuwe lamptypen in verkeersregelininstallaties en Grensvlakdefinities, Astrin,	Astrin	januari 2004
14.	Onderhoud verkeersregelininstallaties, CROW publicatie 246,;	CROW	6 juli 2007
15.	Standaard RAW Bepalingen 2010, CROW publicatie 470, 17 januari 2011; Hoofdstuk 22: Grondwerken; Hoofdstuk 24: Sleuf- en sleufloze technieken; Hoofdstuk 26: Kabelwerk; Hoofdstuk 35: Verkeersregelininstallaties	CROW	
16.	Werk in Uitvoering CROW 96a en 96b	CROW	

### Documentenlijst B01 (Bestaande situatie)

Nr	Naam	Uitgegeven door	Datum / opmerking
<b>Map 01 – Areaal overzicht en tekeningen</b>			
01	Areaallijst alle wegbeheerders	Provincie Utrecht	06-06-2018
02	Kaart Provinciale wegen en rayonindeling	Provincie Utrecht	13-02-2018
03	Overzichtstekening VRI's Provincie Utrecht	Provincie Utrecht	05-04-2018
04	VRI Situatietekeningen gemeente Utrecht	Gemeente Utrecht	Divers
05	VRI Situatietekeningen provincie Utrecht	Provincie Utrecht	Divers
<b>Map 02 – Overzicht contracten systeemleveranciers</b>			
01	Overzicht contracten systeemleveranciers VRI Provincie Utrecht	Provincie Utrecht	Gegevens worden verstrekt na opdrachtverlening
02	Overzicht contracten systeemleveranciers VRI Gemeente Woerden	Gemeente Woerden	Gegevens worden verstrekt na opdrachtverlening
<b>Map 03 - Storingsgegevens</b>			
01	Historische gegevens beheercentrale	Provincie Utrecht	Gegevens worden verstrekt middels Nvl
02	Storingsgegevens OVL	Provincie Utrecht	-
03	Storingsgegevens VRI Gemeente Utrecht	Gemeente Utrecht	-
04	Schadegegevens per wegbeheerder	Divers	Gegevens worden verstrekt middels Nvl



Nr	Naam	Uitgegeven door	Datum / opmerking
<b>Map 04 - Divers</b>			
01	Uitdraai beheergegevens 'Moon'	Provincie Utrecht	-
02	Overzicht contracten Eurofiber en SLA	Provincie Utrecht	-
03	Contract RWS – PU VRI nr. RWS-K-0023	Rijkswaterstaat	-
04	Contracten vandaal bestendige coating apparatuurkasten	Provincie Utrecht	Gegevens worden verstrekt na opdrachtverlening
05	Overzicht EAN nummers kWh meters	Provincie Utrecht	14-11-2017
06	Uitgangspunten dimregimes OVL PU	Provincie Utrecht	16-6-2017 / V1.2

**Documentenlijst B02 (Gewenste situatie) Technische documenten**

Nr	Naam	Uitgegeven door	Datum / opmerking
<b>Map 01 - Standaardformulieren</b>			
01	Sjabloon afwijkingsrapport	Provincie Utrecht	-
02	Sjabloon prestatieverklaring	Provincie Utrecht	-
03	Sjabloon wijzigingsvoorstel RVW WAR	Provincie Utrecht	-
04	Sjabloon inspectieformulier	Provincie Utrecht	-
<b>Map 02 - Divers</b>			
01	Lijst te vervangen VRI's	Provincie Utrecht	-
02	Vervangprojecten OVL	Provincie Utrecht	-
03	Vragenlijst vendorrating	Opdrachtgever	-
04	Matrix response en hersteltijden	Opdrachtgever	-
05	Protocol Social Return	Provincie Utrecht	-
06	Specificatie WION	Provincie Utrecht	-
07	Tekenbladen informatie	Provincie Utrecht	-
08	Handleiding Landmeten	Provincie Utrecht	-



## 5 BEGRIPPENLIJST

discipline	Begrip	Omschrijving	Bron
OVL	<b>Aansluitkast</b>	Afgezekerd overgangspunt in een lichtmast) van de grondkabel naar aansluitkabel.	
OVL	<b>Aansluitsnoer</b>	Kabel tussen de aansluitkast en het armatuur.	
OVL	<b>Aansluitkabel</b>	Kabel tussen de aftakmof en de aansluitkast.	
OVL	<b>Aarding</b>	verbinding van delen van een elektrisch circuit of een elektrisch toestel met de aarde, ter vermindering dat de betrokken delen een gevaarlijke spanning ten opzichte van de aarde zouden opbouwen.	
OVL	<b>Aardings snoer</b>	Herkenbaar snoer t.b.v. een verbinding van delen van een elektrisch circuit met aarde.	
OVL	<b>Aardingsvoorziening</b>	Voorziening in een lichtmast voor het afwerken van de aardings snoer.	
VRI	<b>Achtergrondschild</b>	Ondoorschijnend bord geplaatst rondom een verkeerslicht om het contrast te verhogen en de zichtbaarheid te verbeteren.	3.5 van NEN-EN 12368
VRI	<b>Achtergrondschild (signaalgever)</b>	Een zwarte gesloten plaat achter de signaalgever voor het optimaliseren van het contrast tussen de getoonde "lichtbeelden" op de signaalgever en het hemellicht (luminantie) achter de signaalgever.	RWS
OVL	<b>Actieve markering</b>	Zijn lichtelementen die de weggebruiker bij duisternis zicht geven op het verloop van de weg buiten het bereik van de koplampen.	NSVV publicatie
VRI OVL	<b>Apparatuurkast</b>	Behuizing die bescherming biedt tegen externe invloeden op apparatuur en tegen aanraking van gevaarlijke delen van apparatuur. (voor OVL zie ook Schakel en verdeelinrichting)	3.3.2 van NEN-HD-638
VRI	<b>Applicatieprogramma</b>	Software waarmee een computer specifieke taken uitvoert om te functioneren als een verkeersregeltoestel.	
OVL	<b>Armatuur</b>	Een armatuur is een draagconstructie voor één of meer lichtbronnen, VSA's e/o een Drivers.	
VRI OVL	<b>Astro klok</b>	Astronomische klok kan een fysiek onderdeel zijn of een software module.	
OVL	<b>Behoud factor</b>	Ook wel depreciatie factor genoemd en is de waarde voor de verouderingseffecten en vervuiling van een (LED) lamp gedurende de bedrijfsperiode.	
OVL	<b>Bermpaal</b>	Paal, geplaatst in de berm met geïntegreerde verlichting.	
VRI	<b>Bedientableau</b>	Lokale bedieningsmogelijkheid (bedienpaneel) van de VRI en waarop de status van de verkeerslichtregeling op kan worden afgelezen.	



discipline	Begrip	Omschrijving	Bron
		Het bedientableau kan een beeldscherm zijn of een LED tableau met de situatie van het kruispunt.	
VRI	<b>Beschikbaarheid</b>	Die fractie van een totale periode waarin een systeem op correcte wijze zonder functieverlies werkt.	RWS
VRI	<b>Betrouwbaarheid</b>	De kans, dat een systeem of een component onder gespecificeerde omgevings- en gebruiksomstandigheden de desbetreffende functie gedurende een bepaalde tijd zonder falen blijft vervullen. De betrouwbaarheid wordt ook wel overlevingskans genoemd.	RWS
VRI	<b>Beveiliging</b>	De mate van zekerheid, die een systeem verschaft, dat ongeautoriseerde toegang tot en incorrect gebruik (manipulatie) van de systeemfuncties, evenals taken door personen en/of andere systeemcomponenten uitgesloten, verhinderd en gerapporteerd wordt.	RWS
VRI	<b>Bovengedrag</b>	Het langer dan de ingestelde tijdseenheid bezet blijven van een detector	
VRI	<b>BRIK</b>	Bijzondere Realisaties & Intelligente Koppelingen. Systeem gebaseerd op Pelotonkoppelingen.	
VRI	<b>CCOL</b>	Een verzameling voor gedefinieerde variabelen en functies in de programmeertaal C.	
OVL	<b>CLO/CL</b>	Constant Lumen Output. Zorgt dat een lamp gedurende zijn levensduur op een constante waarde brand. Over-verlichting in de beginfase vermijden en toekomstige afname van lichtsterkte compenseren.	
VRI OVL	<b>Combimast</b>	Een constructie waarbij een combinatie van informatievoorzieningen, verkeerslichten (VRI), verlichting (OVL) en/of bewegwijzering mogelijk is.	
VRI	<b>Conflictvlak</b>	Het gebied rondom het conflictpunt waar twee weggebruikers met elkaar in botsing kunnen komen.	
OVL	<b>CR/RA-index</b>	Kleurweergave index, is een index voor de kwaliteit van kleurweergave.	
VRI	<b>Deelconflict</b>	Het gelijktijdig groen tonen aan van oorsprong parallelle richtingen die met elkaar in conflict zijn.	
OVL	<b>Depreciatie factor</b>	Zie behoud factor.	
OVL	<b>Diepteaarding</b>	Geleidende verbinding tussen de installatie (schakel- en verdeelinrichting) en de (omliggende) aarde.	
VRI	<b>DOVL</b>	Software module die vanuit het verkeersregeltoestel een schakeladvies uitgeeft	





discipline	Begrip	Omschrijving	Bron
		aan de OVL installatie.	
OVL	<b>Dynamische OVL</b>	Een dynamisch OVL systeem regelt het lichtniveau afhankelijk van de actuele situatie zoals de hoeveelheid daglicht, de verkeerssituatie en/of de weersomstandigheden en stelt daarbij zelf de verlichtingssterke binnen de aangegeven kaders en kloktijden bij naar het optimale lichtniveau.	NPR-13201 2017
VRI	<b>Drukknop</b>	Het detecteren van verkeer (meestal fietsers en/of voetgangers) m.b.v. een fysieke knop.	
VRI	<b>Drukknopmast</b>	Constructie op één steunpunt voor de plaatsing van één of meer drukknoppen en/of de plaatsing van andere voorzieningen van een verkeersregelinstallatie.	RWS
VRI	<b>DVM Componenten</b>	Onderdelen (bijvoorbeeld signaalgevers, kasten) van het DVM systeem Informatiedrager: Onderdeel van een wegwijzer waarop informatie over de te volgen richting is aangebracht. De informatiedrager bestaat uit een of meerder paneeldelen en beeldmateriaal.	
VRI OVL	<b>Energievoorziening</b>	Via een separate afsluitbare deur te benaderen gedeelte die de energie aansluiting en toebehoren huisvest.	
VRI	<b>Externe Koppeling</b>	Koppelsignalen tussen twee of meerdere verkeersregelinstallaties.	
VRI	<b>Fasevolgorde</b>	De volgorde waarin de diverse fasen worden afgewikkeld binnen een verkeerslichtenregeling.	
VRI OVL	<b>Functie – functioneren - functiebehoud</b>	De werking van een onderdeel, de installatie of netwerk daarvan functioneert zoals beschreven in zowel de functionele eisen als bij de realisatie van de installatie en/of netwerk daarvan en de eventuele wijzigingen die later zijn toegevoegd.	
OVL	<b>Gecombineerde mast</b>	Zie Combimast.	
VRI	<b>Gecoördineerde regeling</b>	Verkeersregelingen waarvan bepaalde stromen op elkaar zijn afgestemd. Dit meestal vanwege de kort onderlinge afstand.	
VRI	<b>Harde koppeling</b>	Het onvoorwaardelijk op elkaar afstemmen van verkeerslichten onderling, eventueel binnen gestelde klokperiode.	
VRI OVL	<b>Hersteltijd</b>	De tijd tussen de aanvang van de reparatiewerkzaamheden op locatie en het uiteindelijk gereedmelden van de verholpen storing	CROW 246, herz. 2016
OVL	<b>Hoge druk natrium lamp</b>	Een natriumlamp is een <u>gasontladinglamp</u> die met <u>natriumgas</u> in een aangeslagen toestand <u>licht</u> uitzendt.	



discipline	Begrip	Omschrijving	Bron
VRI	<b>Infrarood detectie</b>	Het detecteren van verkeer op basis van infrarood beelden.	
VRI	<b>Ingang schakelaar</b>	Schakelaar waarmee de toestand van het signaal van een detector, drukknop of van een ander extern apparaat op de ingang naar het verkeersregeltoestel kan worden beïnvloed.	RWS
VRI OVL	<b>Inspectie</b>	Een (periodieke) controle, van afzonderlijke elementen of een complete installatie, of de werking daarvan aan de hand van de gestelde eisen. Een afwijking op de eisen wordt in het inspectierapport opgetekend en vormt hierna de omvang van het te plegen preventief onderhoud, aangevuld met benodigd correctief onderhoud zoals geconstateerd bij de inspectie, met dien verstande dat correctief onderhoud een doorlopend proces is.	
VRI OVL	<b>Installatie verantwoordelijke</b>	de persoon die is aangewezen als direct verantwoordelijke voor de veilige bedrijfsvoering van de elektrische installatie en de veiligheid van de elektrische arbeidsmiddelen	CROW 246, herz. 2016
VRI OVL	<b>Instandhoudingsplan</b>	plan waarin de activiteiten die noodzakelijk zijn om de installaties gedurende hun levenscyclus veilig en bedrijfszeker te laten functioneren staan beschreven, synoniem voor onderhoudsplan	CROW 246, herz. 2016
VRI	<b>Interne koppeling</b>	Koppelsignalen binnen een verkeerslichtenregeling van en naar deeldkruispunten die met het zelfde verkeersregeltoestel worden geregeld.	
VRI	<b>IVERA protocol</b>	Het IVERA-protocol is een datacommunicatiestandaard voor verkeersregeltoestellen en de daarmee verbonden centrale computersystemen.	
VRI OVL	<b>Kastvoet</b>	Fundament (meestal van staal of beton) die de apparatuurkast duurzaam draagt.	
VRI	<b>Klemmenstrook</b>	Het onderdeel van de regelautomaat waarop de kabels van de buiteninstallatie worden aangesloten, met een duidelijke vermelding van de functie(s) van iedere kabel.	CROW 246, herz. 2
OVL	<b>Kleurechtheid</b>	De mate waarin de oorspronkelijke kleur is behouden gebleven.	RAW 2015
VRI	<b>Klokperiode</b>	Ingestelde tijdsperiode waarin een element al dan niet actief is binnen de verkeerslichtenregeling.	
VRI	<b>Knie-opzetstuk</b>	Aan een mast te bevestigen constructie, waarop één verkeerslantaarn is of meerdere verkeerslantaarns zijn aan te brengen (type op mast).	RWS
VRI	<b>Kortefstandradio (KAR)</b>	een draadloos systeem om prioriteit te kunnen verlenen in verkeersregelingen.	



discipline	Begrip	Omschrijving	Bron
VRI	<b>KWC</b>	Kwaliteitscentrale, locatie waar de wegbeheerder het verkeer en de verkeerssystemen op afstand kan monitoren en zo nodig kan sturen.	
VRI OVL	<b>LED</b>	light-emitting diode, NL: licht-emitterende diode of lichtuitstralende diode.	
OVL	<b>LED armatuur</b>	Behuizing voor LED lampen.	
VRI	<b>Levensduur</b>	Tijdsduur waarin aan alle in dit document gestelde functionele en prestatie-eisen wordt voldaan.	RWS
OVL	<b>Lichtmast</b>	Constructie (mast) bestemd voor het dragen van een of meerdere (verlichtings) armaturen.	
OVL	<b>Lichtmast balise</b>	Lichtmast uitgevoerd als Balise.	
OVL	<b>Lichtmaststicker</b>	Sticker met een uniek nummer ter identificatie van een verlichtingsobject.	
VRI	<b>Lichtsterkte (VRI)</b>	Maat voor de hoeveelheid uittredend licht in één bepaalde richting, uitgedrukt in candela (cd).	RWS
OVL	<b>Lichtsterkte (OVL)</b>	Lichtsterkte is de uitgestraalde lichthoeveelheid in een bepaalde richting, uitgedrukt in Candela (Cd)	NPR-13201 2017
VRI	<b>Lichtsterkte meting</b>	Actuele waarde, uitgedrukt in candela (cd) van de hoeveelheid licht die een verkeerslicht, secundaire lantaarn, wachttijdindicator of signaalgever uitstraalt in de beoogde richting.	
OVL	<b>Lichtpunthoogte</b>	De verticale afstand tussen het hart van de lichtbron en het te verlichten oppervlak.	RAW 2015
VRI	<b>Ligger / Portaalligger</b>	Horizontale constructie op twee staanders voor het dragen van verkeerslantaarns en/of de plaatsing van andere voorzieningen van een verkeersregelinstallatie.	RWS
VRI	<b>Lusdetector</b>	Een lus van koperdraad die in het wegdek is aangelegd, voor het detecteren van verkeer.	
VRI	<b>Lusmarkering</b>	Witte thermoplastpijl van bepaald formaat die verwijst naar het passief van een massadetectielus in de onderlaag of tussenlaag.	
VRI	<b>Mast</b>	Constructie op één steunpunt voor het dragen van verkeerslantaarns en/of de plaatsing van andere voorzieningen van een verkeersregelinstallatie.	RWS
OVL	<b>Modulaire behuizing</b>	Kunststof behuizing voor het vocht en stofvrij behuizen van een apparaatmodule of modules.	
OVL	<b>Netwerkstoring</b>	Een gebeurtenis waardoor de werking van één of meerdere objecten afwijkt van de beoogde werking door het ontbreken van spanning van de netbeheerder.	



discipline	Begrip	Omschrijving	Bron
VRI	<b>Neiginrichting / neigbeugel</b>	Constructie voor het bevestigen van een verkeerslantaarn aan een uithouder of een ligger.	RWS
VRI	<b>Netwerkregeling</b>	Een aantal verkeersregelininstallaties die met elkaar communiceren om een zo goed mogelijke verkeersafwikkeling binnen dat netwerk te bewerkstelligen.	
VRI	<b>Ondergedrag</b>	Het langer dan de ingestelde tijdseenheid onbezet blijven van een detector.	
VRI OVL	<b>Onderhoud</b>	Het in stand houden van de gerealiseerde en beoogde functies. Hieronder vallen o.a. alle handelingen aan de apparatuur, inclusief programmatuur (software), die gewenst of nodig zijn voor de instandhouding, verbetering, aanpassing en optimalisering van verschillende functies en taken van een systeem gedurende de levenscyclus of missie van een systeem.	
VRI	<b>Opticom</b>	Systeem t.b.v. het detecteren van hulpdiensten m.b.v. infrarood (voertuig) en een speciale detector (verkeersregelininstallatie).	
VRI	<b>Opzetstuk</b>	Op een mast te bevestigen constructie, waarop één verkeerslantaarn is of meerdere verkeerslantaarns zijn aan te brengen (type op-mast).	RWS
VRI	<b>OV</b>	Openbaar vervoer	
OVL	<b>OVL</b>	Openbare verlichting	
OVL	<b>OVL installatie</b>	Een openbare verlichtings (OVL) installatie bevat alle onderdelen die ervoor zorgen dat de verlichting functioneert. Dit zijn (niet uitputtend): lichtmasten, armaturen (incl. armaturen in bruggen e/o leuning), drivers, VSA's, bekabeling (grond en mast), aansluitvoorzieningen, schakel- en verdeelinrichtingen, dim- en communicatie apparatuur (zowel in de schakel- en verdeelinrichtingen, aan masten e/o in armaturen), radar detectie (bv tbv VOA), Abri verlichting, verlichte bewegwijzeringsvlaggen, Actieve Markering en Led bermpalen.	
VRI	<b>Portaal</b>	Constructie op twee of meer dan twee standers met één ligger of meerdere liggers voor het dragen van verkeerslantaarns en/of de plaatsing van andere voorzieningen van een verkeersregelininstallatie.	RWS
VRI OVL	<b>Preventief onderhoud</b>	De te verrichten werkzaamheden om een installatie in gebruiksgereede toestand te houden, of het uitvoeren van vooraf geplande onderhoudswerkzaamheden ter voorkoming van functieuitval/storing en het waarborgen van de restlevensduur.	CROW 246, herz. 2016/PU
VRI	<b>Radardetectie</b>	Het detecteren van verkeer op basis van radar.	



discipline	Begrip	Omschrijving	Bron
OVL			
VRI OVL	<b>Responsetijd</b>	De tijd tussen het tijdstip van storingsmelding aan de uitvoerende organisatie van de onderhoudswerkzaamheden en het tijdstip van aanvang van de reparatie op locatie	CROW 246, herz. 2016
VRI	<b>Rijstrookindicatoren</b>	Rijstrookindicatoren dienen er voor de weggebruiker met behulp van beelden te informeren omtrent de rijstrookindeling en de op te volgen maatregelen. In de regeling verkeerslichten 1991 ook wel genoemd rijstrooklichten. In artikel 73 van het RVV 1990 gedefinieerd als verkeerslichten.	RWS
VRI	<b>RIS</b>	Roadside ITS System (iVRI module).	
OVL	<b>Schakel en verdeelinrichting</b>	Behuizing die bescherming biedt tegen externe invloeden op apparatuur en tegen aanraking van gevaarlijke delen van apparatuur (in dit contract nader te noemen als apparatuurkast).	
OVL	<b>Schakelinrichting</b>	Via een (separate) afsluitbare deur te benaderen gedeelte waar het schakel en sturingsgedeelte van de OVL installatie huisvest, en/of Via een (separate) afsluitbare deur te benaderen gedeelte waar de grondkabels in afgewerkt kunnen worden en/of Verzameling elektrisch met elkaar verbonden systemen en apparaten, o.a. bestaande uit groepen schakelaars, astroklokken, Segmentcontrollers, kabels etc. en/of een verzameling van losse elementen die nodig zijn om één of meerdere verlichtings objecten te laten branden (regelen) middels het geven van optische signalen aan weggebruikers.	
VRI	<b>Selectieve detectie</b>	Het detecteren van een bepaald soort voertuig t.b.v. het realiseren van een voorkeursbehandeling binnen de verkeersregeling.	
OVL	<b>Sensor</b>	Zie radar	
VRI OVL	<b>Schade</b>	Een storing, functie uitval of beschadiging veroorzaakt door derden of door natuursinvloeden, geweld of vandalisme.	CROW 246, herz. 2016/PU
OVL	<b>Scheefstand</b>	De mate waarin de oorspronkelijke kleur is behouden	RAW 2015
VRI	<b>Signaalgever</b>	De rijstrookindicatoren, signaalgevers en bijzondere borden, die ervoor dienen de weggebruiker door middel van zelflichtende signaalbeelden te informeren, te waarschuwen, te adviseren of te gebiedten.	RWS
VRI	<b>Signaalgroep</b>	Een signaalgroep is een verzameling verkeerslantaarns die allemaal dezelfde richting regelen.	



discipline	Begrip	Omschrijving	Bron
OVL	<b>Sociale veiligheid</b>	De bescherming of het zich beschermd voelen tegen gevaar dat veroorzaakt wordt door of dreigt van de kant van menselijk handelen in de openbare ruimte.	Wikipedia
VRI OVL	<b>Spitsperiode</b>	Periode van 07.00 tot 09.30 en van 15.00 tot 18.00	
VRI	<b>Staander</b>	Constructie op één steunpunt voor het dragen van de ligger van een portaal, de uithouder van een zweepmast, verkeerslantaarns en/of de plaatsing van andere voorzieningen van een verkeersregelinstallatie.	RWS
VRI OVL	<b>Storing</b>	Het niet functioneren van een onderdeel, installatie of netwerk daarvan conform de beoogde functie van het onderdeel, installatie of netwerk daarvan (zie tevens <functie>).	
VRI	<b>Technisch beheer</b>	Het in stand houden van de beoogde functionaliteit van de technische installaties en (elektrotechnische) onderdelen van de verkeersregelinstallatie, waaronder de verkeerslantaarns, detectie, kabels en leidingen, verkeersregelautomaat en mastmateriaal, met als doel dat de verkeersregelinstallatie werkt zoals bedoeld, waarbij de essentie van de verkeersregeling onveranderd blijft.	CROW 246, herz. 2016
OVL	<b>Technisch beheer</b>	Is het in standhouden van een operationeel verlichtingssysteem.	
VRI OVL	<b>Technisch onderhoud</b>	Het uitvoeren van inspecties en onderhoud aan de onderdelen van de installatie.	
OVL	<b>Telemanagementsysteem</b>	Systeem dat de OVL op afstand kan bedienen en monitoren.	
VRI	<b>Terugmelding</b>	Voorziening in het softwareprogramma voor het uitsturen van een signaal t.b.v. de fysieke terugmelding aan de weggebruiker.	
VRI	<b>Terugmelding</b>	Het laten zien aan de weggebruiker dat deze gedetecteerd is. Meestal is dit een onderdeel van de drukknop, of een kleine, losse lantaarn.	
VRI	<b>Tovergroen</b>	Toepassen Voorzieningen voor vrachtverkeer en is een manier om prioriteit voor vrachtverkeer te geven.	
VRI	<b>Trigger</b>	Een mechanisme dat een proces in gang zet, bijvoorbeeld in de vorm van een melding als een bepaalde grenswaarde wordt overschreden of aan een vastgestelde voorwaarde wordt voldaan.	CROW 246, herz. 2016
VRI	<b>Uithouder</b>	Horizontale constructie op één staander voor het dragen van verkeerslantaarns en/of de plaatsing van andere voorzieningen van een verkeersregelinstallatie.	RWS



discipline	Begrip	Omschrijving	Bron
OVL	<b>Uithouder</b>	Een op een mast bevestigde constructie, waarop één of meerdere armaturen zijn aangebracht.	
VRI OVL	<b>Verdeelinrichting</b>	Zie energievoorziening.	
VRI	<b>Verkeersafhankelijke regeling</b>	Regeling die zich aanpast naar het totale verkeersproces.	
VRI	<b>Verkeerslantaarn (Signal head)</b>	Apparaat dat een of meer optische eenheden bevat, inclusief de behuizing(en), tezamen met alle bevestigingsbeugels, bevestigingen, zonnekappen, schermen en achtergrondschilden, met de taak om een visuele boodschap over te brengen aan het verkeer van voertuigen en voetgangers.	3.1 van NEN-EN 12368 3.4 van NEN-3322
VRI	<b>Verkeerslicht</b>	Gekleurd licht in rood, geel of groen ter regeling van het wegverkeer.	3.5 van NEN-3322
VRI	<b>Verkeerslichtlampen</b>	Verkeerslichten of andere lichten die onderdeel uit maken van de verkeersregelininstallatie.	
VRI OVL	<b>Verkeersregelaar</b>	Bevoegd persoon voor het regelen van het wegverkeer.	
VRI	<b>Verkeersregelininstallatie</b>	Verzameling elektrisch met elkaar verbonden systemen en apparaten, o.a. bestaande uit regeltoestellen, kasten, verkeerslantaarns, drukknoppen, detectors, kabels etc.	3.1.1 van NEN-HD 638
VRI	<b>Verkeersregelininstallatie</b>	Verkeersregeltoestel met het te besturen verkeerslicht en de onderlinge verbindingvoorzieningen.	3.32 van NEN-EN 12675
VRI	<b>Verkeersregeltoestel</b>	Elektrisch apparaat om signalen te besturen.	3.2.1 van NEN-HD-638
VRI	<b>Verkeersregeltoestel</b>	Installatie/uitrusting die verkeerslichten aanstuurt.	3.31 van NEN-EN-12675
VRI	<b>Verkeerssysteem</b>	Verzameling van onderdelen zoals bewegwijzeringspaneel, signaalgever, dynamische routeinformatiepanelen, rotatiepanelen etc.	
VRI	<b>Verkeersveiligheid</b>	De mate van veiligheid in het verkeer.	
VRI	<b>VETAG / VECOM / SICS</b>	VETAG staat voor VEHICLE TAGging, en is een systeem wat voertuigen van het openbaar vervoer, maar ook van hulpdiensten voorziet van voorrang bij kruispunten met een VRI. Ook worden slagbomen, palen, enzovoorts bediend door dit systeem. Een weg communicatie. VECOM staat voor VEHICLE COMMunicatie, kan	



discipline	Begrip	Omschrijving	Bron
		nagenoeg hetzelfde als VETAG maar het voertuig kan ook informatie van de regeling ontvangen. SICS staat voor <b>S</b> electieve <b>I</b> nductieve <b>C</b> ommunicatie <b>S</b> ysteem en is een vergelijkbaar systeem van Siemens.	
VRI	<b>Verlichtingsarmatuur</b>	Zie armatuur.	
VRI	<b>Video detectie</b>	Het detecteren van verkeer op basis van video beelden.	
VRI	<b>VMC</b>	Verkeers Management Centrale.	
OVL	<b>VOA</b>	Verlichting op Aanvraag is verlichting welke in werking treedt op het moment van een aanvraag op basis van één of meerdere weggebruikers.	
VRI	<b>Voertuigafhankelijke regeling</b>	Regeling die zich aanpast naar het gemeten verkeersaanbod.	
OVL	<b>Voorschakelapparatuur</b>	Het geheel aan apparatuur dat de schakelingen van de lichtbron bewerkstelligt.	
VRI	<b>Vrije koppeling</b>	Zie zachte koppeling.	
VRI	<b>Wachttijdindicator</b>	Lantaarn of deel van onderlicht die een indicatie geeft van de resterende wachttijd.	
VRI OVL	<b>Werkbare uren</b>	Werktijden overeengekomen met de WIS voor een specifieke situatie.	
VRI	<b>Zachte koppeling</b>	Koppelsignaal dat een groenfase stroomopwaarts kan vasthouden en verlengen.	
VRI	<b>Zonnekap</b>	Voorziening boven de voorkant van een verkeerslicht om het fantomeffect te verminderen en de zichthoek te beperken.	3.6 van NEN-EN 12368.
VRI	<b>Zweepmast</b>	Constructie op één staanders met één uithouder of meerdere uithouders voor het dragen van verkeerslantaarns en/of de plaatsing van andere voorzieningen van een verkeersregelinstallatie.	RWS



