



## Vraagspecificatie Eisen

Beschrijving van het Werk

Engineeren en uitvoeren van ombouwwerkzaamheden aan de openbare verlichting Randweg Eindhoven.

Zaaknummer: 31173632

Datum 21 januari 2022

## Colofon

2.2a

Uitgegeven door	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Rijkswaterstaat Programma's, Projecten en Onderhoud (ZN A wegen) Slachthuisstraat 71, 6041 CB Roermond Postbus 2232, 3500 Utrecht
Datum	21 januari 2022
Status	Definitief
Versienummer	1.0

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleidende informatie</b>	<b>5</b>
1.1	Missie van Rijkswaterstaat	5
1.2	Doelstellingen voor het (vaar)weginfrasysteem	5
1.3	Uitleg Vraagspecificatie Eisen	6
<b>2</b>	<b>Systeemdefinitie</b>	<b>7</b>
<b>2.2</b>	<b>Het Werk</b>	<b>7</b>
2.2.1	Aanleiding	7
2.2.2	Beschrijving activiteiten	8
2.2.3	Scope gerelateerde voedingspunten en lichtpunten*	11
<b>3</b>	<b>Systeemeisen</b>	<b>12</b>
3.1	Eisen openbare verlichting	13
3.1.1	Functionele eisen	13
3.1.2	Aspecteisen	13
	<b>Referentielijst</b>	<b>17</b>
	<b>Bijlage A Actoren</b>	<b>20</b>



## 1 Inleidende informatie

### 1.1 **Missie van Rijkswaterstaat**

Rijkswaterstaat is de uitvoeringsorganisatie die in opdracht van de Minister en Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat de nationale infrastructurele netwerken beheert en ontwikkelt opdat deze optimaal voldoen aan de maatschappelijke vraag.

Rijkswaterstaat geeft hieraan invulling door te zorgen voor:

- Droge voeten
- Voldoende en schoon water
- Vlot en veilig verkeer over weg en water
- Betrouwbare en bruikbare informatie

### 1.2 **Doelstellingen voor het (vaar)weginfrasysteem**

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

#### *Doel 1: Handhaven functionaliteiten*

De bestaande functionaliteiten van het (vaar)weginfrasysteem dienen door de uitvoering van de Werkzaamheden minimaal te worden gehandhaafd.

#### *Doel 2 Behouden goed werkende staat*

Het (vaar)weginfrasysteem dient goed te blijven functioneren.

#### *Doel 3: Minimale (scheepvaart)verkeershinder / maximale doorstroming*

De Werkzaamheden aan het (vaar)weginfrasysteem worden op zodanige wijze uitgevoerd dat zo min mogelijk verkeershinder ontstaat en de doorstroming van het verkeer zo min mogelijk wordt beperkt.

#### *Doel 4: Publieksgericht handelen*

Bij het uitvoeren van de Werkzaamheden aan het (vaar)weginfrasysteem wordt rekening gehouden met de wensen van het publiek en de (vaar)weggebruikers.

#### *Doel 5: Duurzaamheid*

Werkzaamheden aan het (vaar)weginfrasysteem vinden op een zodanige wijze plaats dat het milieu niet, of indien dit onontkoombaar is zo min mogelijk, wordt belast.

#### *Doel 6: Behoud ecologische waarden*

Onderhoudsmaatregelen aan het (vaar)weginfrasysteem 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.

### 1.3 Uitleg Vraagspecificatie Eisen

Deze Vraagspecificatie Eisen beschrijft het Werk, bestaande uit het systeem Weginfrastructuur Zuid-Nederland, in de vorm van een verzameling geordende eisen en een beschrijving van het systeem in zijn directe omgeving. De Vraagspecificatie Eisen is onderdeel van de Vraagspecificatie zoals genoemd in de Basisovereenkomst.

**Hoofdstuk 2 Systeemdefinitie** bevat een beschrijving en afbakening van het systeem en de relatie die het heeft met zijn omgeving.

**Hoofdstuk 3 Systeemeisen** bevat eisen die aan het systeem worden gesteld.

De **Referentielijst** bevat een tabel met daarin de documenten waaraan in de eisen met verificatie en validatie-voorwaarden (V&V) wordt gerefereerd. In de eisen wordt slechts de naam van de documenten genoemd. In deze tabel vindt u aanvullend de van toepassing verklaarde versie, uitgiftedatum en de uitgever van de documenten.

De **Begrippen en afkortingenlijst** bevat definities en geeft de betekenis van begrippen en afkortingen die in deze specificatie gebruikt worden.

## 2           Systeemdefinitie

In dit hoofdstuk wordt de scope van deze VSE voor de engineering en uitvoering van ombouwwerkzaamheden aan de openbare verlichting Randweg Eindhoven voor Rijkswaterstaat Zuid Nederland beschreven.

### 2.1        Systeemdecompositie

#### 2.1.1      Keten, Objecten en Componenten

Onderstaand schema geeft de Keten, Objecten en Componenten weer van de aanwezige (Dynamische) Openbare Verlichting.

Keten		Object	Component		
(Dynamische) Openbare Verlichting	Bediening op Afstand ( <i>niet van toepassing</i> )	Configuratie			
		Wegkant-systeem	<i>(Inkoop punt)</i>		
	(1) Schakelkast		Interface-Module	Router/ Modem	
				Segmentcontr.	
			Voedingskast		
	(2) Kabel		Grondkabel		
			Mantelbuis		
			Aftakmoffen & Plopstekkers		
			Verbindingsmoffen		
	Mast		Lichtmast		
			Aansluitblok		
			OLC		
	Armatuur		Mastkabel		
			Armatuurunit		
EVSA					
Lichtpunt					

### 2.2        Het Werk

#### 2.2.1      Aanleiding

N.a.v. het disfunctioneren van delen van de Openbare Verlichting (OV) op Randweg Eindhoven, hebben in de afgelopen jaren meerdere herstelwerkzaamheden plaatsgevonden. Aangezien er op verschillende locaties sprake was van nieuwe verstoringen, zowel op de herstellende installaties als op andere installaties, is besloten tot het uitvoeren van een tweetal onafhankelijke onderzoeken. Enerzijds om te bepalen wat de oorzaken zijn van de verstoringen, anderzijds om een beeld te vormen hoe zo economisch mogelijk de grootste risico's op uitval kunnen worden opgelost.

De conclusies uit de onderzoeken geven aan dat de componenten die gerelateerd zijn aan de dynamische aansturing van de verlichting en kabelstoringen tussen de botsvriendelijke masten, een significante oorzaak vormen in het disfunctioneren van de installaties.

Op grond hiervan heeft RWS besloten om herstelmaatregelen te nemen, zoals nader beschreven in deze Vraagspecificatie.

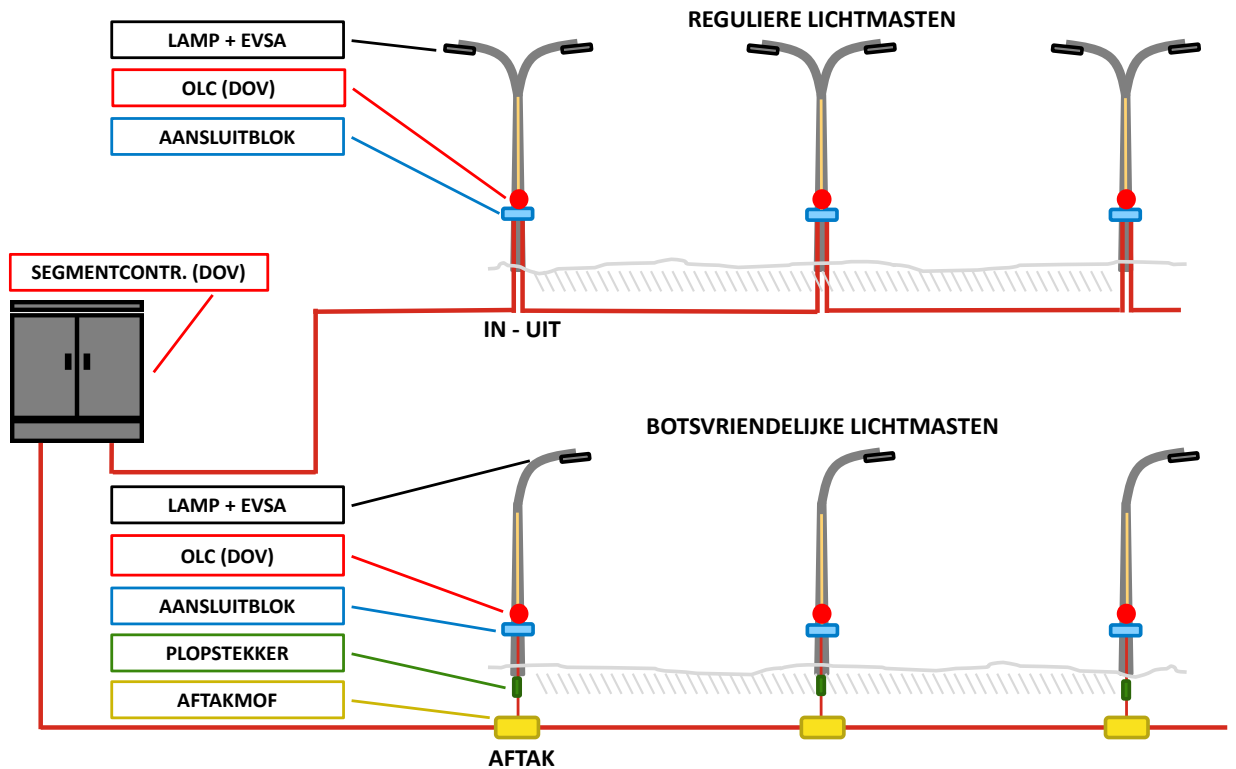


Fig. 1: Schematische weergave aanwezige OV-installaties

### 2.2.2 Beschrijving activiteiten

In onderstaande beschrijving wordt aangegeven welke (deel)activiteiten (**A** t/m **D**) er dienen te worden uitgevoerd, om te komen tot het elimineren van verstoringen aan de gerelateerde OV-installaties.

#### (A) Ontmanteling DOV / Ombouw naar conventionele OV-installatie

Zoals aangegeven in 2.1.1 bestaan de huidige DOV-installaties uit de volgende DOV-componenten, zoals aanwezig in de schakelkasten en masten:

1. Router/Modem
2. Segmentcontroller
3. OLC
4. EVSA (dimbaar)

**(1) Router/Modem**

De huidige installaties zijn middels een Router/Modem gekoppeld aan het netwerk van Rijkswaterstaat, om een netwerkverbinding te kunnen maken met de Verkeerscentrale Zuid Nederland. Deze koppeling heeft in het verleden nooit geleid tot bediening vanuit de Verkeerscentrale Zuid Nederland, echter de actieve componenten zijn wel in de installaties aanwezig gebleven. De verbinding tussen de DOV-installatie en de Router/Modem dient fysiek te worden losgekoppeld/verwijderd, de aanwezige Router/Modem blijft aanwezig in de Schakelkast, verdere afhandeling van de genoemde actieve netwerkcomponenten ligt buiten de scope van deze opdracht.

**(2) Segmentcontroller**

De in de schakelkasten aanwezige segmentcontrollers, welke zorgen voor de aansturing van de OLC's in de aangesloten lichtpunten, dienen uit de schakelkasten te worden verwijderd, de hieraan gerelateerde bekabeling dient te worden verwijderd.

Na verwijdering dienen alle benodigde aanpassingen in de schakelkast te worden gemaakt, zodat sprake is van een conventionele werking van de OV-installatie.

Aangezien het in- en uitschakelmoment van de OV-installaties wordt bepaald door de astronomische klokfunctie van de segmentcontrollers, dient na verwijdering hiervan een losse astronomische klok te worden toegepast in de gerelateerd schakelkasten.

**(3) OLC's**

De in de OV-installaties toegepaste OLC's bevinden zich in de mast, achter het mastluik. Er is sprake van de toepassing van een gecombineerd aansluitblok/OLC.

De OLC dient te worden verwijderd, het aansluitblok dient rechtstreeks te worden aangesloten op de aanwezige mastkabel.

**(4) EVSA**

Het Elektronisch Voorschakelapparaat, welke zich bevindt in de armaturen, is onderdeel van de DOV keten, zijnde dimbaar. Deze dient te worden vervangen door een conventionele EVSA, passend bij het in dat armatuur toegepast lamptype. De toe te passen EVSA's dienen voorzien te zijn van een erkend keurmerk.

**(B) Lampenremplace en reiniging**

Alle aanwezige lampen binnen de scope van deze opdracht dienen te worden geremplaceerd, overeenkomstig het Wattage en type van de aanwezige lampen. Indien sprake is van bovenmatige verontreiniging van de armatuurkap, of vochtophoping in de armatuurkap, dient deze te worden gereinigd.

**(C) Vervanging bekabeling**

Zoals te zien is in de schematische weergave van Fig.1, zijn de botsvriendelijke masten van de installaties aangesloten middels een aftakking op de spanningvoerende bekabeling. Hierdoor worden aftakmoffen geïntroduceerd, welke in de installaties verstoringen veroorzaken, of mogelijk in de toekomst kunnen leiden tot storingen in de installaties. De aansluitingen in de masten worden gemaakt door de toepassing van veiligheidsconnectoren, ook wel bekend als "plopstekkers". Ook laatstgenoemde toepassing is medeverantwoordelijk voor het ontstaan van verstoringen in de installaties.

*(N.b.: In afwijking op bovenstaande geldt dat de veiligheidsconnectoren van kast 002FA reeds verwijderd zijn en masten in-uit zijn aangesloten. De uit te voeren activiteiten voor deze kast zijn echter conform de beschreven scope in dit document.)*

Om de huidige en mogelijk toekomstige verstoringen te elimineren, is besloten om de bestaande bekabeling, welke gerelateerd is aan het gebruik van aftakmoffen en/of veiligheidsconnectors, te vervangen door nieuw aan te brengen bekabeling. Deze bekabeling wordt aangesloten middels het zgn. in-uit principe, waarmee er geen sprake meer is van doorverbindingen onder het maaiveld. Binnen de te vervangen tracés, mag geen sprake meer zijn van het toepassen van verbindingsmoffen. Indien Opdrachtnemer van mening is dat hieraan in bepaalde situaties niet kan worden voldaan, dient dit ter goedkeuring te worden voorgelegd aan Opdrachtgever.

**(D) Aanvullende activiteiten**

**(1) Overgebleven kabel- en mofstoringen**

Bij de aanleg van Randweg Eindhoven is de bestaande bekabeling van de OV-installatie gedeeltelijk in gebruik gebleven. Hierdoor is op sommige locaties sprake van een overmatige toepassing van verbindingsmoffen in de installatie. Net zoals bij de aftakmoffen van de plopstekkers, zijn de verbindingsmoffen een potentieel risico van verstoring.

Daarnaast kan sprake zijn van kabelbeschadigingen als gevolg van het slaan van geleiderailconstructies, plaatsing van flespalen (bebording), graafwerkzaamheden etc.

Aangezien het huidige disfunctioneren van de OV-installatie een optelsom is van meerdere oorzaken, is het lastig c.q. onmogelijk om een inschatting te maken hoeveel verstoringen er nog overblijven na de uitvoering van hiervoor beschreven activiteiten.

Aan Opdrachtnemer wordt gevraagd om in de aanbieding een stelpost op te nemen, uitgaande van 20 nader op te lossen verstoringen, waarbij deze worden geprijsd op een af te geven vaste gemiddelde prijs per gevonden verstoring. Na afronding van alle werkzaamheden zal een afrekening worden gemaakt op basis van de opgeloste verstoringen, zoals beschreven in deze paragraaf (D) in minder- dan wel meerwerk, o.b.v. de hiervoor benoemde gemiddelde prijs per storing.

Uitgangspunt hierbij is dat de verstoringen kunnen worden gelokaliseerd en opgelost binnen de bestaande aangevraagde werkperiode c.q. geplande nachten.

Indien dit laatste niet het geval kan zijn, of wanneer het in de stelpost genoemde aantal van 20 verstoringen wordt overschreden, dient dit aan Opdrachtgever te worden vermeld en zal goedkeuring moeten worden gevraagd tot uitvoering, op basis van afgegeven gegronde reden(en).

**(2) Bijwerken tracétekeningen, Kasttekeningen en KernGIS**

Door de fysieke aanpassingen aan de OV-installaties ontstaat ook de noodzakelijkheid tot het aanpassen/aanleveren van de informatie welke noodzakelijk is om de gerelateerde informatievoorziening te actualiseren. Dit betreft het bijwerken van tekeningen, a.g.v. een andere kastlay-out en andere stroomschema's in het kastpakket, alsmede mutaties ten aanzien van mastaansluitingen en ingetekende moffen in de tracétekeningen. Het bijwerken van KernGIS betreft het aanpassen van gerelateerde attribuutvelden, indien van toepassing, zoals bijv. toegepast kabeltype, kabeldiameter, remplace-datum.

Indien de nieuw aan te leggen bekabeling niet geplaatst wordt /kan worden in de sleuf van de oude bekabeling, is sprake van een afwijking welke resulteert in een verplichting om de loop van deze kabeldelen in te meten en te verwerken in de tracétekeningen en KernGIS conform voorschriften. Aangezien de werkzaamheden resulteren in relatief kleine aanpassingen, mogen deze, in afwijking op de bestaande bestands-eisen (NLCS) van Rijkswaterstaat, verwerkt worden in het bestandsformaat van de door RWS beschikbaar gestelde bestanden. Wel worden de algemene eisen gevolgd, zoals aanvragen revisienummers, benodigde kader-aanpassingen etc. conform de eisen, zoals toegevoegd als bijlage I van de Vraagspecificatie Proces.

2.2.3 *Scope gerelateerde voedingspunten en lichtpunten\**

D

SCOPE	KASTNR.	AANTAL MASTEN	AANTAL ARMATUREN	AANTAL MASTEN BOTSVRIENDELIJK
SCOPE	050AB	86	117	29
SCOPE	002I	129	151	100
SCOPE	002J	134	152	90
SCOPE	067K	143	163	24
SCOPE	002L	124	142	107
SCOPE	002MA	182	216	135
SCOPE	002P	101	126	35
SCOPE	002D	43	47	22
SCOPE	002FA	127	147	77

Tabel 1: Scope

\* Aan de genoemde aantallen in Tabel 1, kunnen geen rechten worden ontleend. Gegevens en aantallen worden verstrekt middels de in de bijlagen aangeleverde documentatie (kabellooptekeningen en GIS-bestanden).

### 3            Systemeisen

Dit hoofdstuk bevat de eisen die in een bepaalde geldigheidsperiode (fase) aan het systeem worden gesteld.

Per eis wordt de bijbehorende informatie gegeven conform onderstaande tabel.

<Eis-ID>	<Eistitel>	Geldigheidsperiode(s):	<R>	<G>
<Eistekst>				
Bovenliggende eis(en):	<Eis-ID van bovenliggende eis(en).>	Onderliggende eis(en):	<Eis-ID van onderliggende eis(en).>	
V&V-voorwaarden:	<Specifieke voorwaarden aan de uit te voeren verificatie(s) en/of validatie(s) aan deze eis>			

De geldigheidsperiode refereert aan de in de begrippenlijst gedefinieerde periodes waarin de eisen geldig worden verklaard. Waarbij: R = Realisatiefase, G = Gebruiksfase (incl. oplevering).

De eisen die aangemerkt zijn met een geldigheidsperiode "R" stellen voorwaarden aan het systeem zoals dat in stand gehouden moet worden tijdens de realisatiefase.

De eisen die aangemerkt zijn met een geldigheidsperiode "G" stellen voorwaarden aan het gewenste nieuw gerealiseerde systeem bij (tussentijdse) oplevering conform het bepaalde in artikel 2 van de Basisovereenkomst. Deze eisen zijn dus mede bepalend voor het wel of niet gereed zijn voor aanvaarding door Opdrachtgever.

De eisen die worden gesteld aan het Werk en de benodigde materialen zijn vastgelegd in de Componentspecificatie Openbare Verlichting 4.01 (bijlage A). In deze Componentspecificatie, is een splitsing aangebracht tussen de niet-gerelateerde eisen (uitgegrisd in het document) en de gerelateerde eisen (rood gemarkeerd in het document). In de onderstaande paragraaf zijn aanvullende (regio-)specifieke systeemeisen, onderscheiden naar functionele eisen en aspecteisen, opgesteld. Deze zijn complementair aan de van toepassing zijnde eisen uit de Component-specificatie Openbare Verlichting in de bijlage.

### 3.1 Eisen openbare verlichting

#### 3.1.1 Functionele eisen

<b>SYS-F-001</b>	<b>Integraal werkend opleveren</b>	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
De Openbare Verlichtingsketen dient integraal werkend te worden opgeleverd.					
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Verificatiemethode is aan Oprachtnemer.				

#### 3.1.2 Aspecteisen

<b>SYS-A-001</b>	<b>Bereikbaar voor onderhoudswerkzaamheden</b>	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
De nieuw aan te brengen componenten dienen op een dusdanige manier te worden geplaatst dat zij op een veilige non-destructieve manier bereikbaar zijn voor onderhoudswerkzaamheden.					
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Verificatiemethode is aan Oprachtnemer.				

<b>SYS-A-002</b>	<b>Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC)</b>	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
Openbare Verlichting dient EMC (Elektromagnetische Compatibiliteit) bereikt te hebben.					
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Verificatiemethode is aan Oprachtnemer. Met minimaal: Documentinspectie; Documentbeoordeling.				
Toelichting:	In geval van enkel vervangen van één of meerdere onderdelen in een bestaande keten, geldt deze eis alleen de betreffende onderdelen, zonder dat dit negatieve gevolgen heeft op de bestaande keten.				

<b>SYS-A-003</b>	<b>Verwijderen componenten OV</b>	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
De Openbare Verlichtingscomponenten dienen verwijderd te worden, zonder functieverlies van andere objecten en/of componenten.					
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Verificatiemethode is aan Opdrachtnemer.				

<b>SYS-A-004</b>	<b>Kabelbeveiliging</b>	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
De Protec's dienen, na aanpassing van de betreffende installaties, opnieuw te worden ingesteld/geconfigureerd, conform productspecificaties en kabelberekeningen.					
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Verificatiemethode is aan Opdrachtnemer.				

<b>SYS-A-005</b>	<b>Keurmerk Astroklokken</b>	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
De toe te passen Astroklokken dienen voorzien te zijn van een erkend keurmerk.					
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Verificatiemethode is aan Opdrachtnemer. Met minimaal: Ontwerppreview; Keuring.				
Toelichting:	Erkende keurmerken zijn onder andere Kema, EneC, TUV etc.				

<b>SYS-A-006</b>	<b>Grondzakking</b>	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
Beschadiging en/of degradatie van de grondkabel door grondzakking dient voorkomen te worden.					
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Verificatiemethode is aan Opdrachtnemer.				

<b>SYS-A-007</b>	<b>Kruisen verharding</b>	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
Bekabeling die een verharding kruist, dient in een mantelbuis te worden geplaatst.					
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Verificatiemethode is aan Opdrachtnemer.				

<b>SYS-A-008</b>	<b>Verwijderen bestaande bekabeling</b>	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
Alle kabeldelen die binnen de scope van deze opdracht vallen, dienen bij vervanging verwijderd te worden c.q. mogen niet in de grond achterblijven. Dit geldt ook voor bestaande markeringslinten, verbindings-/aftakmoffen etc.					
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Verificatiemethode is aan Opdrachtnemer.				

<b>SYS-A-009</b>	<b>Levensduur EVSA's</b>	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
De (E)VSA's dienen een minimale technische levensduur te hebben van 10 jaar en 50.000 bedrijfsuren.					
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Verificatiemethode is aan Opdrachtnemer.				

<b>SYS-A-010</b>	<b>Keurmerk EVSA's</b>	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
De EVSA's dienen voorzien te zijn van een erkend keurmerk.					
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Verificatiemethode is aan Opdrachtnemer. Met minimaal: Ontwerpview; Keuring.				
Toelichting:	Erkende keurmerken zijn onder andere Kema, Enec, TUV etc.				

<b>SYS-A-011</b>	<b>Levensduur SON (-T) lampen</b>	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
De SON (-T) lampen dienen een minimale technische levensduur te hebben van 20.000 branduren, bij een uitvalspercentage van max. 15%					
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Verificatiemethode is aan Opdrachtnemer.				

<b>SYS-A-012</b>	<b>Levensduur CPO lampen</b>	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
De CPO lampen dienen een minimale technische levensduur te hebben van 20.000 branduren, bij een uitvalspercentage van max. 20%					
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Verificatiemethode is aan Opdrachtnemer.				

<b>SYS-A-013</b>	<b>Levensduur grondkabel</b>	Geldigheidsperiode(s):		<R>	<G>
De toe te passen grondkabel dient een minimale technische levensduur te hebben van 30 jaar en te voldoen aan de eisen conform KEMA K-162.					
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):			
V&V-voorwaarden:	Verificatiemethode is aan Opdrachtnemer.				

## Referentielijst

In onderstaande tabel staan de documenten waar in de Vraagspecificatie Eisen aan wordt gerefereerd en die conform de referentie gebruikt moeten worden. Het betreft documenten die in de eistabellen genoemd zijn in het vakje eistekst of V&V voorwaarden.

<b>Code</b>	<b>Titel</b>	<b>Versie en / of Datum</b>	<b>Uitgever</b>	<b>Bijlage</b>
[Comp]	Componentspecificatie Openbare Verlichting	Ver 4.01 Feb 2020	RWS	A
[NEN3140]	NEN 3140 Veiligheidshandboek RWS	Ver 2.0 Feb 2015	RWS	C1 VSP
[NEN3140]	NEN 3140 Veiligheidshandboek RWS Addendum	Ver 2.0	RWS	C2 VSP
[NEN1010]	NEN 1010:2020 Veiligheidsbepalingen voor Laagspanningsinstallaties	Okt 2020	Nederlands Normalisatie -instituut	-
[NEN3140]	Specificatie NEN 3140 en NEN 3840 met bijlagen	2019	RWS	B

## Begrippen en afkortingen

### Begrippen

Begrip	Definitie
(Energie) Inkooppunten	Dit zijn kasten langs de weg met daarin de aansluitingen op het energienet van het energieleverend bedrijf, incl. energiemeters.
Armatuur	Verzamelbegrip voor behuizing, lamp, (E)VSA en mastkabel.
Bediening op Afstand	Bedien-applicatie waarmee de Openbare Verlichting op afstand kan worden aangeschakeld, waar sprake is van het zgn. Versoberingsregime.
Configuratie	Instelling in de Bediening op Afstand applicatie waarmee een specifiek Wegkantsysteem logisch wordt gekoppeld aan de applicatie. Merk op dat het aanpassen van de Configuratie geen functioneel wijziging ('change') van de applicatie betreft maar slechts een parameterwijziging.
Dynamische Openbare Verlichting	Openbare Verlichting waarvan het lichtniveau gedimd en geschakeld wordt afhankelijk van de rijtaak verzwarende omstandigheden en werk in uitvoering, etc. Merk op dat Dynamische Openbare Verlichting in de oorspronkelijke vorm niet meer wordt gerealiseerd!
Kabelinfrastructuur	Alle bekabeling ten behoeve van het van energie voorzien van alle elektrotechnische installaties.
Lichtmasten	De constructies waar verlichtingsarmaturen aan bevestigd zijn.
Mast	Verzamelbegrip voor Lichtmast en Aansluitblok.
Openbare Verlichting	Openbare Verlichting (OV) vormt een object binnen het subsysteem 'Weg'. In de Componentspecificatie Openbare Verlichting [Comp] wordt Openbare Verlichting onderverdeeld in Energievoorziening en Verlichting.
Overbruggen / Overbrugging	Hiermee blijft de verlichting op 100% verlichtingsniveau (M4) branden in de Vaste Nachtelijke dim-/ uitschakelperiode.
Schakelbare Openbare Verlichting	Openbare Verlichting schakelt afhankelijk van zonsopkomst/zonsondergang en vaste tijden. Tevens kan deze verlichting op afstand (alleen) worden ingeschakeld middels Bediening op Afstand.
Schakelbare Verlichting op Afstand	Het project en concept dat in het kader van het Programma Versobering en Efficiency nieuwe systemen heeft geïntroduceerd voor het op afstand schakelen van openbare verlichting.
Schakelkast	Verzamelbegrip voor Interface Module en Voedingskast.
Vaste Nachtelijke uitschakelperiode	Dat is de periode dat de Verlichting 's nachts is uitgeschakeld (huidige regime is tussen 23:00 uur en 05:00 uur Uitvoeringskader Verlichting 2017).
Voedingskast	Dit is de energie verdeelinrichting. Dit is de voedingskast met verdeling naar afgaande groepen, incl. schakel en beveiligingscomponenten.
Wegkantsysteem	Verzamelbegrip voor het geheel aan lokale apparatuur aan de wegwijk: schakelkast(en), kabel(s), mast(en), armatu(u)r(en).

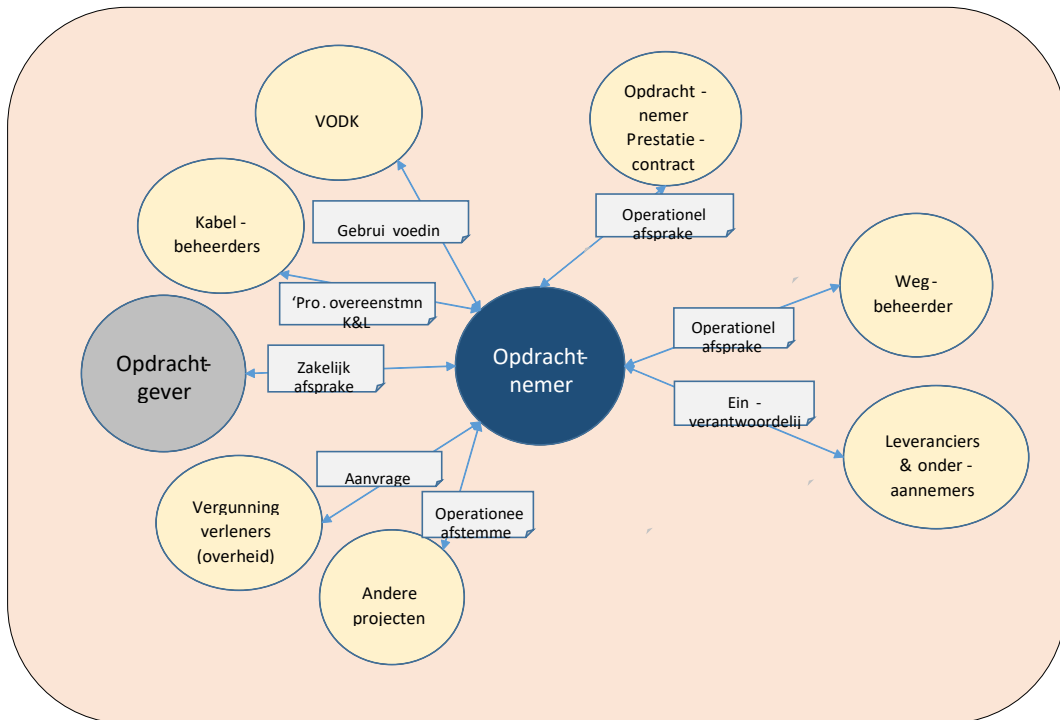
Verlichtingsvak	Deel van de installatie Openbare Verlichting dat apart kan worden geschakeld of gedimd.
Verlichtingsregime	Geheel van regels van Openbare Verlichting, waar het gaat om schakel- en dimtijden, specifieke locaties

### Afkortingen

<b>Afkorting</b>	<b>Betekenis</b>
DOV	Dynamische Openbare Verlichting
DVM	Dynamisch Verkeersmanagement
EMC	Electromagnetic Compatibility
ICT	Informatie en Communicatietechnologie
LC	Lamp Controller
NEN	Nederlands Normalisatie Instituut
OV	Openbare Verlichting
RWS	Rijkswaterstaat
SAT	Site Acceptance Test
SC	Segmentcontroller
SoI	System-of-Interest
SOV	Schakelbare Openbare Verlichting
SVOA	Schakelbare Verlichting op Afstand
TF	ToonFrequent
V&V	Verificatie en Validatie
WCD	Wandcontactdoos

## Bijlage A Actoren

In deze bijlage worden de verschillende actoren beschreven waarmee de Opdrachtnemer in het kader van de Keten (Dynamische) Openbare Verlichting een relatie heeft.



Actor	Rol/taak	Interactie
<b>Opdrachtgever</b>	De Opdrachtgever (ook wel 'het Project' of 'de Directie' genoemd) is de zakelijke counterpart van de Opdrachtnemer.	Alle zakelijke interactie loopt via de Opdrachtgever. Geen enkele andere actor kan of mag in het kader van deze overeenkomst zakelijke afspraken maken met de Opdrachtnemer.
<b>Kabelbeheerders</b>	Daar waar nodig zal de Opdrachtnemer moeten afstemmen en samenwerken met de beheerders van kabelnetwerken. Dit betreft zowel het NNV/VICnet als kabels en leidingen van derden, waaronder voedingskabels et cetera.	Verzoek tot aanpassing en projectovereenstemming Kabels en Leidingen of andere afstemming.
<b>VODK</b>	De VODK Opdrachtnemer is de beheer en onderhoudsopdrachtnemer voor het DVM areaal.	De Opdrachtnemer dient daar waar nodig operationeel met de VODK Opdrachtnemer af te stemmen. Het kan voorkomen dat gemeenschappelijk gebruik van voeding wordt gemaakt.

<b>Actor</b>	<b>Rol/taak</b>	<b>Interactie</b>
<b>Opdrachtnemer Prestatiecontract</b>	Ieder district heeft zijn eigen onderhoudsaannemer voor openbare verlichting. Deze partij is verantwoordelijk voor de instandhouding van het huidig areaal en zal ook de door de Opdrachtnemer nieuw op te leveren Objecten in beheer moeten nemen.	De Opdrachtnemer dient zelfstandig, dat wil zeggen zonder tussenkomst van Opdrachtgever of Verkeerscentrale, daar waar nodig operationele afspraken te maken met de Opdrachtnemer Prestatiecontract waaronder operationele afspraken over de overdracht van beheer-verantwoordelijkheid na de realisatiefase.
<b>Wegbeheerder</b>	De Wegbeheerder zal over het algemeen het Wegendistrict van Rijkswaterstaat zijn. De Wegbeheerder is de beheerder zowel DVM als niet-DVM. Dit omvat de fysieke infrastructuur, energievoorzieningen, openbare verlichting, gladheidsmeldsystemen, portalen, etcetera. Tevens is de Wegbeheerder verantwoordelijk voor beheer van de gegevens van het district.	Daar waar op operationeel niveau nodig dient de Opdrachtnemer zelfstandig afspraken te maken met de Wegbeheerder.
<b>Leveranciers en onderaannemers</b>	De Opdrachtnemer zal over het algemeen de te realiseren weggebonden Objecten betrekken bij toeleveranciers. Hiernaast kan de Opdrachtnemer voor specifieke werkzaamheden onderaannemers inschakelen.	De Opdrachtnemer is eindverantwoordelijk voor alle producten en diensten die door leveranciers en onderaannemers worden geleverd. De Opdrachtnemer is het single-point-of-contact naar de leveranciers en onderaannemers.
<b>Andere projecten</b>	Het is mogelijk dat er tegelijk met dit project ook andere projecten op hetzelfde traject of binnen dezelfde verkeerscentrale werkzaam zijn.	De Opdrachtnemer dient zelfstandig daar waar nodig met het betreffende andere project operationeel af te stemmen.
<b>Vergunning verleners</b>	De Opdrachtnemer zal namens het project vergunningen moeten aanvragen en verkrijgen bij de betreffende vergunningverleners (inclusief de flora en fauna wetgeving).	De Opdrachtnemer dient vergunningen aan te vragen en te verkrijgen.