



Vraagspecificatie Eisen

DVM systeem

Beschrijving van het Werk

Voor DVM, Openbare Verlichting; Ontwerp & Realisatie (DOOR)

Zaaknummer 31198527

Datum: 20-02-2025

Colofon

Uitgegeven door	Sjabloonversie 4.1	
	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Programma's, Projecten en Onderhoud Griffioenlaan 2 3526 LA Utrecht	
Datum	20-02-2025	
Status	Definitief	
Versienummer	1.0	

Inhoud

1	Inleidende informatie	6
2	Systeemdefinitie	7
2.1	Gekozen oplossing	7
2.2	Aanvangssituatie	10
2.3	Realisatiefase	9
2.4	Gebruiksfase	9
2.5	Vraagspecificatie van een Nadere Overeenkomst	10
2.6	Contextbeschrijving DVM Systeem	10
2.6.1	Positionering in bovenliggend systeem	10
2.6.2	Contexttabel met raakvlakken	11
2.6.3	Systeemgrenzen	13
2.7	Objecttypen binnen het Substelsysteem DVM systeem	13
2.8	Functiebeschrijvingen	14
3	Systeemeisen & Ontwerprandvoorwaarden	16
3.1	DVM systeem	17
3.2	Wegkantsysteem (WKS)	27
3.2.1	iWKS Wegkantstation en iWKS Detectorstation	43
3.2.2	Software iWKS Wegkantstation en iWKS Detectorstation	43
3.2.3	Hardware iWKS Wegkantstation en iWKS Detectorstation	44
3.2.4	Communicatievoorzieningen iWKS Wegkantstation en iWKS Detectorstation	45
3.2.5	Interne Energievoorziening iWKS Wegkantstation en iWKS Detectorstation	45
3.2.6	Fundatie iWKS Wegkantstation en iWKS Detectorstation	46
3.2.7	Verharding iWKS Wegkantstation en iWKS Detectorstation	46
3.2.8	Matrixsignaalgever (MSI)	47
3.2.9	Signaalgever	49
3.2.10	Hybride signaalgever	49
3.2.11	Tunnelsignaalgever	50
3.2.12	MUS-aangestuurde borden	51
3.2.13	Detectielus (WKS)	52
3.2.14	Radardetector	53
3.2.15	Profibusverbinding	54
3.2.16	Overgangskast (OGK)	55
3.3	Video Inwin Systeem (VIS)	56
3.3.1	Camera en PTZ	64
3.3.2	Multicore kabel	65
3.3.3	Camera mast	65
3.3.4	VIS overgangskast	66
3.3.4.1	VIS (interne) Energievoorziening	66
3.3.4.2	VIS Datatransmissie-netwerkiterface	66
3.4	Verkeersregelinstallatie (VRI)	68
3.4.1	VRI Apparatuurkast	77
3.4.1.1	Verkeersregelautomaat	77
3.4.1.2	Verkeersregelprogramma	77
3.4.1.3	C-ITS applicatie	78
3.4.1.4	Vlog	78
3.4.1.5	RIS	78
3.4.1.6	Noodstroomvoorziening	79
3.4.1.7	KAR module	79
3.4.1.8	Schakelapparatuur Openbare Verlichting	79
3.4.1.9	Bedieningspaneel	80
3.4.2	VRI Masten	80

3.4.2.1	VRI Universeelmasten	80
3.4.2.2	VRI Kokerportaal	81
3.4.2.3	Zweepmast	81
3.4.2.4	Combimast	82
3.4.2.5	Uithoudercombinatie	82
3.4.3	VRI Detectie	82
3.4.3.1	VRI Lusetectie	83
3.4.3.2	Drukknopdetectie	84
3.4.3.3	Cameradetectie	84
3.4.3.4	File detectie	84
3.4.4	Actuatoren	85
3.4.4.1	VRI Verkeerslantaarn	85
3.4.4.2	Waarschuwinglantaarn	85
3.4.4.3	VRI bus-/tramlicht	85
3.4.4.4	Signaalgever	85
3.4.5	Akoestische signalering	85
3.4.5.1	Waarschuwingssignaal	85
3.4.5.2	Rateltikker	85
3.4.6	VRI Bekabeling	86
3.4.6.1	Koppelkabel tussen Verkeersregelinstallaties	86
3.4.6.2	VRI grondkabel	86
3.4.6.3	VRI Detectiekabel	87
3.4.6.3	VRI Signaalgeverkabel	87
3.4.7	Stopstrepen	87
3.5	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP)	88
3.5.1	DRIP Apparatuurkast	95
3.5.1.1	Energievoorziening	95
3.5.2	Informatiepaneel	96
3.6	NNV / VICnet	97
3.6.1	Glasvezelinfrastructuur	99
3.6.1.1	Mantelbuis	100
3.6.1.2	Glasvezelkabel	100
3.6.1.3	Glasvezel Abonnebox	101
3.6.1.4	Glasvezelkabelput	101
3.6.2	Wegkant LAN aansluiting	102
3.6.3	Digitale camera aansluiting	102
3.6.4	Draadloze aansluiting	102
3.6.5	Technische ruimten	103
3.6.6	Technische kasten	103
3.7	Managementsysteem Verkeerscentrale	104
3.7.1	Centraal Signalering en Monitoring Systeem	105
3.7.2	Dynac	105
3.7.3	Videomanager	106
3.7.4	MobiMaestro	106
3.7.5	UDAP	106
3.7.6	DataHub & Verkeer.nu	107
3.7.7	Netwerkregeling	107
3.8	Toerit Doseer Installatie (TDI)	108
3.8.1	TDI Apparatuurkast	115
3.8.1.1	TDI verkeersregelapplicatie	116
3.8.2	TDI Masten	116
3.8.3	TDI Lusetectie	117
3.8.4	TDI Verkeerslantaarn	118
3.9	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie	119
3.9.1	VAD apparatuurkast	124
3.9.1.1	VAD module	124
3.9.2	VAD Lusetectie	124
3.10	Elektrische Installatie & Energievoorziening	125
3.10.1	Kabelsysteem	131

3.10.2	Buitenopstellingskast	<u>133</u>
3.10.3	Netaansluiting	<u>140</u>
3.10.4	Schakel- en verdeelinrichting	<u>141</u>
Referentielijst		<u>143</u>
Begrippen en afkortingen		<u>146</u>
Eisenindex		<u>158</u>
Bijlage A. Nadere uitwerking DVM Objecttypen		<u>169</u>

1 Inleidende informatie

Dit document is de Vraagspecificatie Eisen DVM Systeem, behorende bij de Raamovereenkomst Dynamisch verkeersmanagement systemen, Openbare Verlichting; Ontwerp & realisatie (DOOR) met zaaknummer: 31198527.

Deze Vraagspecificatie Eisen beschrijft het Werk, bestaande uit Objecttypen van het DVM Systeem, in de vorm van een verzameling generieke eisen, een beschrijving van het systeem in zijn directe omgeving en de in het ontwerpproces reeds gemaakte ontwerpkeuzes. De Vraagspecificatie Eisen is onderdeel van de Vraagspecificatie zoals genoemd in de Basisovereenkomst.

Naast deze Vraagspecificatie Eisen voor het DVM systeem is er ook een separate Vraagspecificatie Eisen opgesteld voor het objecttype Openbare Verlichting.

Deze Vraagspecificaties Eisen voor DVM en Openbare Verlichting zijn beide onderdeel van de Raamovereenkomst DOOR, en de daaraan verbonden Vraagspecificatie proces en Annexen, en geeft alle generieke eisen voor de beide objecttypen. Bij een uitvraag tot Nadere Overeenkomst wordt een subset van deze generieke eisen toepast en daar waar nodig aangevuld, of aangepast aan de specifieke omgeving.

Bij diverse eisen is de opmerking "In de Voorbereidingsfase van een Nadere Overeenkomst" geplaatst. Hiermee wordt bedoeld dat in de fase voorafgaand aan een Nadere Overeenkomst een overleg (of meerdere overleggen) plaatsvindt waarbij wordt bepaald of deze eisen van toepassing zijn of niet. Het betreffen over het algemeen eisen die betrekking hebben op een aanleg project en bij vervangingsprojecten zou leiden tot aanzienlijke kosten. Dit heeft vervolgens invloed op de scope van een project c.q. opdracht behorende bij een Nadere Overeenkomst. Zie in dit verband ook hoofdstuk 1 van Vraagspecificatie Proces.

Hoofdstuk 2 Systeemdefinitie bevat een beschrijving en afbakening van het in de tijd veranderende systeem en de relatie die het heeft met zijn omgeving, de ontwerpkant. Dit geeft dus een afbakening van de scope en geeft de keuzes die reeds gemaakt zijn in de oplossing voor de klantvraag.

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 worden gebruikt in deze specificatie.

De **Eisindex** bevat alle in deze specificatie opgenomen eisen en de pagina waarop deze staat, gesorteerd op Eis-ID. Dit maakt het gemakkelijker om een eis waarvan de Eis-ID bekend is, te vinden.

Bijlagen A is een nadere uitwerking van de DVM Objecttypen en bevat de decompositie, contextbeschrijving en de functies van de betreffende DVM objecttypen.

2 Systeemdefinitie

Dit hoofdstuk bevat een beschrijving en afbakening van het DVM systeem en de relatie die het heeft met zijn omgeving.

Hierdoor wordt het duidelijk:

- welke systeemeisen en ontwerprandvoorwaarden worden gesteld aan het DVM systeem,
- welke ontwerpkeuzes er al gemaakt zijn,
- waar de systeemgrenzen liggen en
- welke interactie het systeem met zijn omgeving heeft.

2.1 Gekozen oplossing

De scope van deze Vraagspecificatie betreft het DVM systeem. Binnen de scope van het DVM systeem behoren ook de aanpassingen aan de transmissie, de verkeerscentrale en de energievoorziening van het desbetreffende nieuwe of aan te passen DVM systeem. In de volgende paragrafen wordt verder beschreven wat de reikwijdte van deze Vraagspecificatie is.

De verschillende scope afbakening in realisatie

Het DVM systeem van een project heeft in eerste instantie betrekking op de "spullenboel" die boven, in of naast de weg staat. Het gaat dan om de systemen die zich binnen de geografische demarcatie van het project bevinden. DVM laat zich binnen de realisatie van een project moeilijk afbakenen door deze fysieke grens. Dit omdat voor de goede werking van DVM ook nog een verbinding noodzakelijk is met een verkeerscentrale en dat het betreffende nieuw te realiseren DVM systeem ook bedienbaar is vanuit die verkeerscentrale.

Om een nieuw of aangepast DVM systeem te laten functioneren is een samenwerking nodig met verschillende opdrachtnemers en leveranciers, waarmee door Rijkswaterstaat contracten zijn afgesloten. Globaal is dat qua inkoop als volgt georganiseerd:

1. Een Opdrachtnemer die het DVM systeem realiseert;
2. De Outsourcingspartner PDC netwerken die producten en diensten levert ten behoeve van de realisatie van de NNV/VICnet datatransmissie;
3. Een applicatieleverancier die (configuratie)aanpassingen doet aan Managementsysteem Verkeerscentrale in de Verkeerscentrale.

Hoewel er verschillende partijen verantwoordelijk zijn voor verschillende delen van een werkende DVM-keten is de Opdrachtnemer (van deze Raamovereenkomst) verantwoordelijk voor de systeemintegratie en -coördinatie.

Hierbij worden de volgende DVM-ketens onderscheiden:

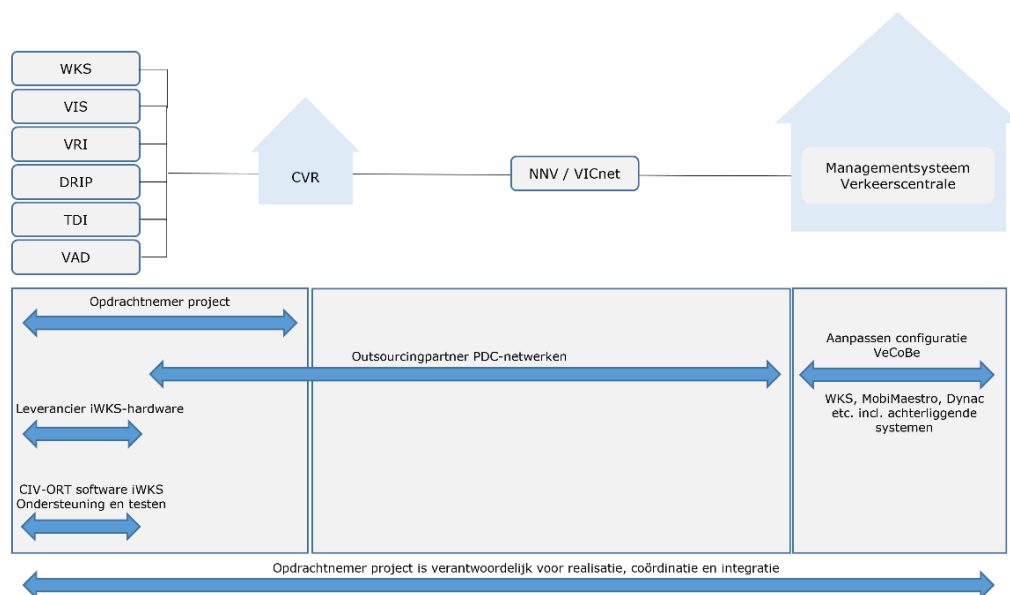
- **Keten Verkeerssignalering (en monitoring)**, bestaande uit de Objecttypen, Wegkantsysteem, NNV/VICnet, Managementsysteem Verkeerscentrale en Elektrische Installatie & Energievoorziening;
- **Videoketen – Incident Management**, bestaande uit de Objecttypen Video Inwin Systeem, NNV/VICnet, Managementsysteem Verkeerscentrale en Elektrische Installatie & Energievoorziening;
- **Videoketen – Schouwen Spitsstrook**, bestaande uit de Objecttypen Video Inwin Systeem, NNV/VICnet, Managementsysteem Verkeerscentrale en Elektrische Installatie & Energievoorziening;
- **Keten Verkeersregeling**, bestaande uit de Objecttypen Verkeersregelininstallatie, NNV/VICnet, Management Verkeerscentrale en Elektrische Installatie & Energievoorziening;
- **Keten Informatiepaneel**, bestaande uit de Objecttypen Dynamisch Route Informatie Paneel, NNV/VICnet, Managementsysteem Verkeerscentrale en Elektrische Installatie & Energievoorziening;
- **Keten Toeritdosering**, bestaande uit de Objecttypen Toerit Doseer Installatie, NNV/VICnet, Managementsysteem Verkeerscentrale en Energievoorziening;

- **Keten Vluchthaven Detectie**, bestaande uit de Objecttypen Vluchthaven Aanwezigheid Detectie, NNV/VICnet, Managementsysteem Verkeerscentrale en Elektrische Installatie & Energievoorziening.

Binnen deze raamovereenkomst worden van het Wegkantsysteem (keten Verkeerssignalering) geen iWKS wegkant- en iWKS detectorstations gerealiseerd. Alle overige onderdelen van het Wegkantsysteem zijn wel van toepassing op deze raamovereenkomst.

In figuur 1 wordt weergegeven welke werkzaamheden er bij realisatie of een wijziging in de DVM keten een rol spelen. Hierbij is het zo dat er door Rijkswaterstaat CIV, contracten met diverse partijen zijn gesloten die dat deel van de keten onderhouden en hierin noodzakelijke aanpassingen gedurende de realisatie doorvoeren.

Echter ligt de verantwoordelijkheid voor een compleet werkende keten bij de Opdrachtnemer van het project. Dit maakt dat er eisen worden gesteld aan NNV/VICnet en Managementsysteem Verkeerscentrale en dat er voorgeschreven partijen zijn (Voorgeschreven Zelfstandig Hulpverleners) die alleen die werkzaamheden uit mogen voeren.



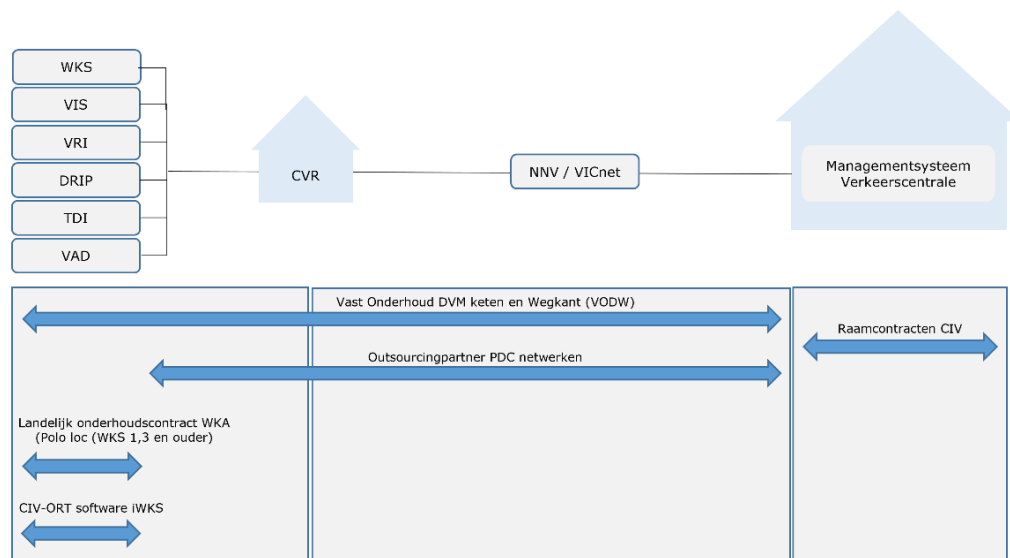
Figuur 1: Verantwoordelijkheden in realisatie van DVM keten

Scope afbakening Gebruiksfase

De Gebruiksfase start na succesvolle iSAT. Na een succesvolle iSAT wordt het beheer en onderhoud uitgevoerd door de betreffende onderhoudspartij, ODW.

Voorafgaand aan deze overdracht dient door de Opdrachtnemer de benodigde informatie te worden aangeleverd aan de ODW partij, zodat deze het onderhoud kan uitvoeren.

In de Gebruiksfase na overdracht van het systeem aan de beheer- en onderhoudspartij ziet de verantwoordelijkheidsverdeling eruit als weergegeven in figuur 2.



Figuur 2: Verantwoordelijkheden in Gebruiksfase van de DVM keten

2.2 Aanvangssituatie

In de Vraagspecificatie van een *Aanvraag voor een Nadere Overeenkomst* zal de aanvangssituatie nader worden beschreven en gespecificeerd, inclusief een aanduiding van de locatie, beschikbare as-built informatie van het bestaande areaal en een verwijzing naar de beschikbare veiligheidsdocumentatie. Daarnaast zal in overleg met de Opdrachtnemer worden bepaald of er nog aanvullende onderzoeken c.q. schouw/inspecties nodig zijn om een goed beeld van de aanvangssituatie te verkrijgen.

2.3 Realisatiefase

Gedurende de realisatiefase voert Opdrachtnemer de Werkzaamheden uit zoals vastgelegd in een Nadere Overeenkomst.

In een Aanvraag voor een Nadere Overeenkomst zal door Opdrachtgever relevante raakvlakken en randvoorwaarden worden beschreven die van invloed kunnen zijn op de realisatiefase. Denk hierbij o.a. aan omgang met de verkeerscentrales, het verkeersloket en wetgeving en beleid.

Daarnaast kunnen er ook eisen worden gesteld aan de werkvolgorde, faseringen en randvoorwaarden vanuit de omgeving. Alle informatie die bij Opdrachtgever ten tijde van het opstellen van een Vraagspecificatie van een Aanvraag voor een Nadere Overeenkomst bekend is zal in de Vraagspecificatie in deze paragraaf worden opgenomen.

2.4 Gebruiksfase

In een Aanvraag voor een Nadere Overeenkomst zal per systeem worden aangegeven welke ontwerpkeuzes bij aanvang al zijn gehonoreerd, hoe de systeemarchitectuur er op hoofdlijnen uit moet zien en wat het beoogde gebruik van het systeem is.

2.5 Vraagspecificatie van een Nadere Overeenkomst

In een Vraagspecificatie van een Aanvraag van een Nadere Overeenkomst wordt aangegeven welke deel van de DVM-keten tot de scope behoort. Daarmee wordt ook duidelijk welke eisen van welk(e) objecttype(n) toepassing zijn. Eisen op hoogste niveau (DVM-systeem) zijn altijd van toepassing omdat die generiek gelden voor alle daaronder gedefinieerde objecttypen. Tevens zijn alle eisen van toepassing van het hoogste niveau (functie-, raakvlak- en aspecteisen) van het objecttype zelf. Ten slotte zijn de eisen van toepassing van de onderdelen/componenten van

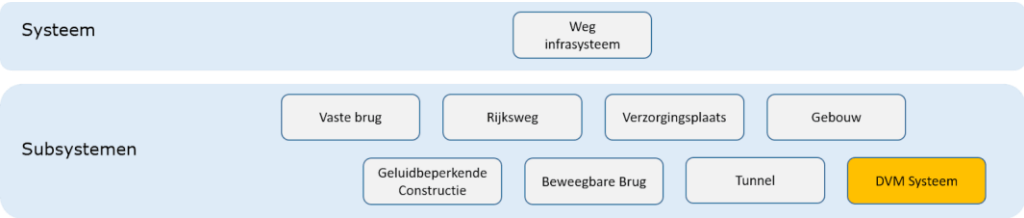
het objecttypen die tot de scope behoren waarbij aan nieuwe of te vervangen onderdelen andere eisen worden gesteld dan aan te handhaven onderdelen.

2.6 Contextbeschrijving DVM Systeem

2.6.1 Positionering in bovenliggend systeem

Een manier om het systeem af te bakenen, is het positioneren van het beschouwde systeem in een groter geheel, het bovenliggende systeem.
De scope van deze Raamovereenkomst betreft delen van het Weginfrasysteem. Het Weginfrasysteem omvat een aantal, veelal civiel georiënteerde, Subsystemen.
Voor de scope van deze Raamovereenkomst zijn niet alle Subsystemen relevant.
De scope van deze Raamovereenkomst richt zich primair op het Substelsiem DVM systeem.

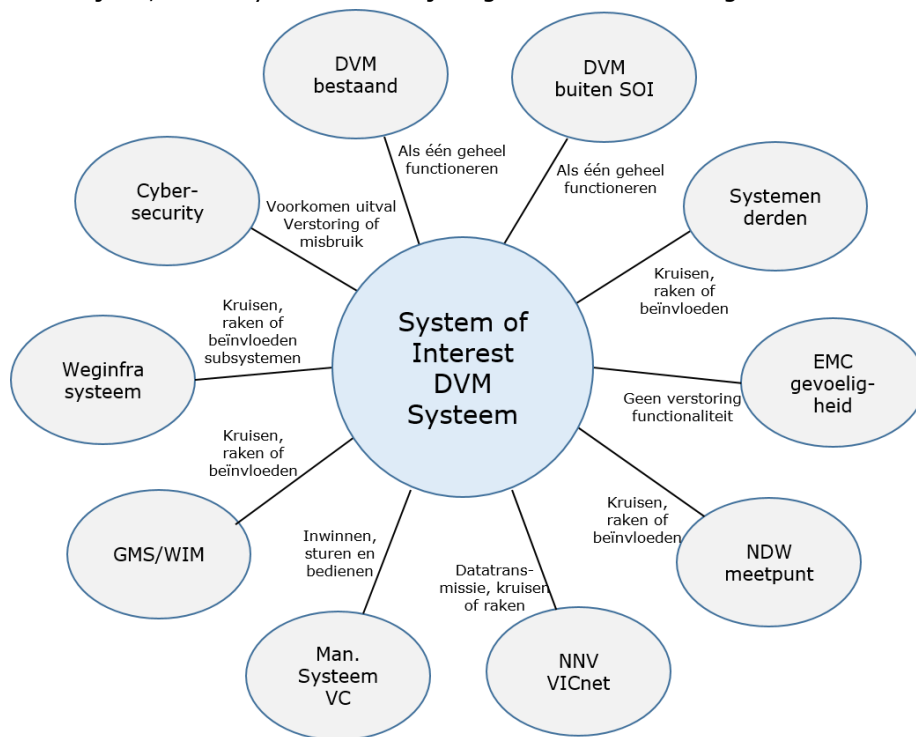
Echter zijn er in de realisatie van het DVM systeem raakvlakken met andere Subsystemen (contextobjecten) dan alleen het DVM systeem. In de contexttabel van het DVM systeem zijn de belangrijkste raakvlakken met deze contextobjecten nader beschreven.



Figuur 3: Objectenboom Weginfrasysteem

2.6.2 Contexttabel met raakvlakken

Door het systeem in zijn omgeving te plaatsen en daarbij de raakvlakken met zijn omgeving te beschrijven, is het systeem duidelijk afgebakend en nader gedefinieerd.



Figuur 4: Contextdiagram DVM systeem

In onderstaande tabel zijn de belangrijkste raakvlakken aangegeven die het DVM systeem heeft met zijn gebruikers en de objecten in de omgeving van het systeem, de zogenaamde contextobjecten.

Contexttabel DVM systeem

Contextobject	Raakvlakbeschrijving
DVM bestaand	Het nieuwe of gewijzigde DVM systeem wordt ingepast in bestaande Infrastructuur en heeft een fysiek en functioneel raakvlak met bestaande DVM. Nieuwe, gewijzigde en bestaande DVM systemen dienen samen als één geheel te functioneren.
DVM buiten SOI	Het DVM systeem heeft betrekking op een (nieuw aan te leggen of te wijzigen) gedeelte binnen het Weginfrasysteem. Dit gedeelte sluit aan op een bestaand DVM systeem. Verkeerskundig dient het nieuwe en het bestaande DVM systeem één geheel te vormen en geen verstoring te veroorzaken aan systemen buiten het SOI.
Systemen Derden	In het projectgebied van het DVM systeem kunnen systemen van derden, waaronder verkeersregelininstallaties of (ANPR) camera's van o.a. andere wegbeheerders, politie, of Openbaar Ministerie (t.b.v. trajectcontrole) aanwezig zijn. Het DVM systeem kan b.v. een (elektronische) koppeling hebben met een Verkeersregelininstallatie op het Onderliggend Wegen Net. D.m.v. deze koppeling vindt informatie-uitwisseling en wederzijdse beïnvloeding van het regelalgoritme plaats tussen de systemen. Ook kunnen systemen derden of onderdelen

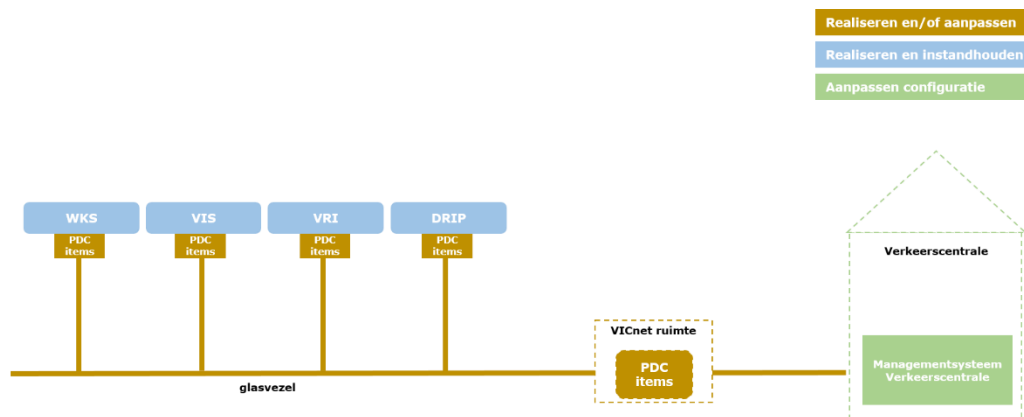
Contextobject	Raakvlakbeschrijving
	daarvan zijn bevestigd aan onderdelen van het DVM systeem (b.v. camera die is bevestigd aan een Verkeerskundige Draagconstructie / portaal. Er is een fysiek raakvlak tussen het DVM systeem en systemen derden. Onderdelen van het DVM systeem en systemen derden kunnen elkaar raken of kruisen. Tevens kan het voor komen dat camera's of andere systemen van Derden van energie worden voorzien door het DVM systeem.
EMC gevoeligheid	Het DVM systeem of onderdelen daarvan kunnen elektromagnetische straling uitzenden. Hierdoor kan de functionaliteit van systemen in de omgeving van DVM worden verstoord. Ook kan het DVM systeem of onderdelen daarvan worden bloot gesteld aan elektromagnetische straling uit de omgeving waardoor hun functioneren wordt verstoord. Verstoring door EMC dient te worden voorkomen.
GMS / WIM	Binnen het projectgebied kan een Gladheid Meld Systeem (GMS) / of Weigh in Motion (WIM) aanwezig zijn. Onderdelen van het DVM systeem en het GMS of WIM kunnen een fysiek raakvlak hebben of elkaar kruisen. Het GMS of WIM kan in de weg staan bij nieuwe realisatie of bij wijzigingen aan het DVM systeem. Het GMS wordt in de toekomst vervangen door het Road Weather Information Systeem (RWIS)
NDW-meetpunt	In het projectgebied kunnen meetpunten van Nationaal Dataportaal Wegverkeer (NDW) aanwezig zijn. Het raakvlak wordt gevormd door de fysieke aanwezigheid van meetpunten van NDW. Onderdelen van het DVM systeem en NDW kunnen elkaar raken of kruisen. Een NDW meetpunt kan in de weg staan bij nieuwe realisatie of bij wijzigingen aan het DVM systeem.
NNV/VICnet	Het DVM systeem is door middel van een netwerkswitch en indien dit niet mogelijk is door middel van een draadloze verbinding aangesloten op het NNV/VICnet en zijn daardoor functioneel verbonden met de verkeerscentrale. De fysieke ligging van de glasvezelkabel t.b.v. NNV/VICnet in het projectgebied vormt een raakvlak. Onderdelen van het DVM systeem en de glasvezelkabel kunnen elkaar raken of kruisen. De glasvezelkabel kan in de weg liggen bij wijzigingen aan het DVM systeem.
Managementsysteem Verkeerscentrale	Het DVM systeem wordt bediend vanuit de Verkeerscentrale en is gekoppeld aan de (bedien)systemen(en) in de Verkeerscentrale. Voor het nieuwe DVM systeem betekent dit voornamelijk aanpassingen aan de configuratie van de (bedien)system(en) in de verkeerscentrale.
Cybersecurity	In de realisatie- en gebruiksfase dient gevaar of schade aan het DVM systeem, veroorzaakt door verstoring, uitval of misbruik van ICT en Industriële Automatisering voorkomen te worden. Hiermee wordt bijgedragen aan de beschikbaarheid, de integriteit, de vertrouwelijkheid en de controleerbaarheid van de informatievoorziening (IV) en de Industriële Automatisering (IA) van RWS.
Weginfrasysteem	Het DVM systeem is op diverse manieren verbonden met andere objecten binnen Weginfrasysteem. Afhankelijk van de Opdracht kunnen er fysieke of logische raakvlakken zijn met Subsystemen van Weginfrasysteem. Dit geldt onder andere voor onderdelen die zijn opgehangen aan Verkeerskundige Draagconstructies (VDC's) en onderdelen die zijn geplaatst in de Berm, waaronder onderdelen van het DVM systeem, kabels en leidingen derden, groenvoorziening et cetera.

Tabel 1: Contexttabel DVM systeem

2.6.3 Systeemgrenzen

De grenzen van het System of Interest worden bepaald door de fysieke verschijningsvorm en fysieke raakvlakken met andere objecttypen. De systeemgrenzen vormen de ruimtelijke afbakening van het objecttype en worden in deze paragraaf duidelijk gemaakt via een beschrijving en/of tekeningen.

De gehanteerde scope afbakening van het Systeem of interest (SOI) heeft ook invloed op de systeemgrenzen. In figuur 4 worden de systeemgrenzen gegeven voor de realisatiefase.



Figuur 4: System of interest in realisatiefase

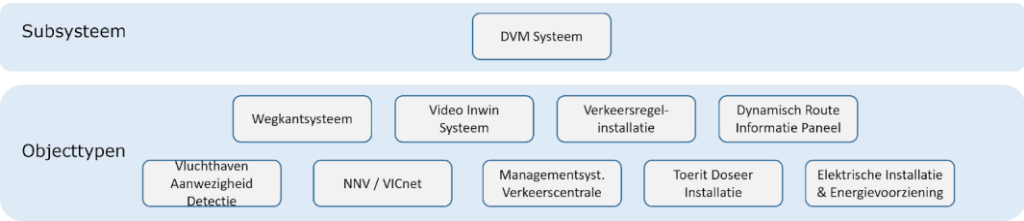
Doordat de verantwoordelijkheid voor systeemintegratie onderdeel uitmaakt van de verplichtingen van de Opdrachtnemer, maken ook de aanpassingen binnen NNV/VICnet, incl. aanpassingen in de CVR (PDC Items), aanpassingen aan Managementsysteem Verkeerscentrale en aanpassingen ten behoeve van de Energievoorziening onderdeel uit van het systeem of interest.

2.7 Objecttypen binnen het Substelsysteem DVM systeem

Het DVM systeem bestaat uit verschillende Objecttypen die worden toegepast binnen het Weginfrasytem. Op basis van deze Objecttypen worden de diverse DVM ketens zoals eerder beschreven samengesteld. Niet alle Objecttypen die binnen het DVM systeem vallen zijn van toepassing op deze raamovereenkomst.

Voor deze raamovereenkomst worden de volgende Objecttypen onderkend:

- Wegkantsysteem (WKS);
- Video Inwin Systeem (VIS);
- Verkeersregelininstallatie (VRI);
- Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP);
- NNV/VICnet;
- Managementsysteem Verkeerscentrale;
- Toerit Doseer Installatie (TDI);
- Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD);
- Elektrische Installatie & Energievoorziening (ENE)



Figuur 6: Objectenboom DVM systeem

De decompositie, contextbeschrijving en de functies van de hierboven genoemde DVM objecttypen zijn nader uitgewerkt in Bijlage B van deze Vraagspecificatie. Tevens worden in bijlage B de betreffende DVM ketens nader toegelicht.

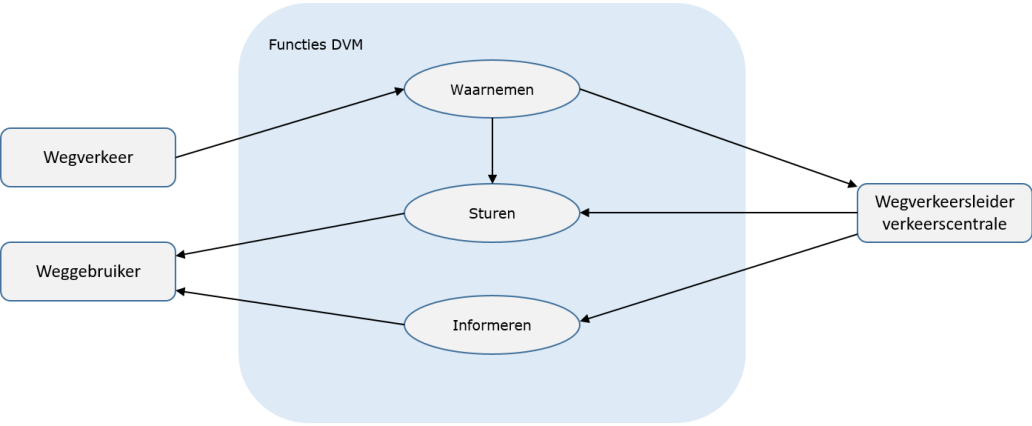
2.8 Functiebeschrijvingen

In deze paragraaf zijn de functies beschreven die het systeem op enig moment aan zijn omgeving biedt. De prestaties met betrekking tot deze functies zijn verwoord in de eisen in hoofdstuk 3.

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Weginfra_01 Afwikkelen wegverkeer	DVM_F01 Managen Wegverkeer	DVM_F01.1 Waarnemen wegverkeer	DVM_F01.1.1 Inwinnen gegevens
			DVM_F01.1.2 Inwinnen videobeelden spitsstrook
			DVM_F01.1.3 Inwinnen videobeelden IM en VAD
			DVM_F01.1.4 Detecteren gebruik vluchthaven
		DVM_F01.2 Sturen weggebruiker	DVM_F01.2.1 Tijdelijk onttrekken (afkruisen) rijstrook
			DVM_F01.2.2 Aanpassen maximum snelheid
			DVM_F01.2.3 Waarschuwen voor file, incidenten en langzaam rijdend verkeer (AID)
			DVM_F01.2.4 Openstellen en sluiten spitsstrook
			DVM_F01.2.5 Doseren / optimaliseren doorstroming
			DVM_F01.2.6 Waarschuwen voor afsluiting tunnelbuis of opening brug
			DVM_F01.2.7 Sturen d.m.v. dynamische bewegwijzering.
		DVM_F01.3 informeren weggebruiker	DVM_F01.3.1 Informeren d.m.v. dynamische informatiepanelen

Figuur 7: Functieboom DVM systeem

In het volgende schema zijn deze functies in hun omgeving weergegeven.



Figuur 8: Functies DVM systeem

Functies / Objecttypen	DVM systeem	WKS	VIS	VRI	DRIP	NNV/VICnet	Man. VC	TDI	VAD
DVM_F01 Managen Wegverkeer	X	X	X	X	X	X	X	X	X
DVM_F01.1 Waarnemen wegverkeer	X	X	X	X		X	X	X	X
DVM_F01.1.1 Inwinnen gegevens		X		X		X	X	X	X
DVM_F01.1.2 Inwinnen videobeelden spitsstrook		X	X			X	X		
DVM_F01.1.3 Inwinnen videobeelden IM en VAD			X			X	X		
DVM_F01.1.4 Detecteren gebruik vluchthaven		X				X	X		X
DVM_F01.2 Sturen weggebruiker	X	X		X		X	X	X	
DVM_F01.2.1 Tijdelijk onttrekken (afkruisen) rijstrook		X				X	X		
DVM_F01.2.2 Aanpassen maximum snelheid		X				X	X		
DVM_F01.2.3 Waarschuwen voor file, incidenten en langzaam rijdend verkeer (AID)		X				X	X		
DVM_F01.2.4 Openstellen en sluiten spitsstrook		X				X	X		
DVM_F01.2.5 Doseren / optimaliseren doorstroming		X		X		X	X	X	
DVM_F01.2.6 Waarschuwen voor afsluiting tunnelbuis of opening brug		X				X	X		
DVM_F01.2.7 Sturen d.m.v. dynamische bewegwijzering.		X				X	X		
DVM_F01.1 Waarnemen wegverkeer	X	X				X	X		
DVM_F01.3.1 Informeren d.m.v. dynamische informatiepanelen					X	X	X		

Figuur 9: Functies van het DVM systeem per objecttype

Functies DVM systeem

Functienaam	Functiebeschrijving
Managen wegverkeer	Het bieden van informatie aan weggebruikers en het inwinnen van verkeersgegevens om de actuele capaciteit van het wegennet zo optimaal en veilig mogelijk te benutten.
Waarnemen wegverkeer	Inwinnen van gegevens over voertuigbewegingen.
Sturen weggebruiker	Beïnvloeden van verkeersstromen door middel van dwingende aanwijzingen.
Informeren weggebruiker over route	Bieden van informatie om de weggebruiker vlot en veilig van A naar B te begeleiden. Informatie moet goed zichtbaar voor weggebruiker om op tijd te kunnen anticiperen.

3 Systeemeisen & Ontwerprandvoorwaarden

Per eis wordt de bijbehorende informatie gegeven conform onderstaande tabel:

[Eis-ID]	[Eistitel]
	[Eistekst]
V&V-voorwaarden:	[Specifieke voorwaarden aan de uit te voeren verificatie(s) en/of validatie(s) aan deze eis]

3.1 DVM systeem

Eisen uit functieanalyse

Managen wegverkeer en weggebruiker

SYS-00142	DVM systeem; Managen wegverkeer en weggebruiker	
	Het DVM systeem dient het managen (waarnemen, sturen, informeren) van het wegverkeer en de weggebruiker mogelijk te maken.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Demonstratie

Eisen uit aspectanalyse

Onderhoudbaarheid

SYS-00141	DVM systeem; Lokaal sluitplan	
	Een kast van het DVM systeem dient te voldoen aan het sluitplan van de betreffende regio.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Demonstratie
	Toelichting op aanpak V&V:	Demonstratie aan beheerder.

Veiligheid

SYS-00147	DVM systeem; Voldoen aan NEN 1010	
	Het DVM systeem dient in aanvulling op het Bouwbesluit te voldoen aan de volledige [NEN 1010].	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
	Criterium:	Onafhankelijke inspectie door SCIOS (scope 8: Elektrische installaties) gecertificeerd bedrijf conform [NEN 1010] deel 6 inspecties. Inspectierapport conform template Rijkswaterstaat

SYS-00128	DVM systeem; Overspanningsbeveiliging	
	Het DVM systeem dient te zijn voorzien van een overspanningsbeveiliging klasse II (middenfilter) conform de [NEN-EN-IEC 62305] voor indirecte inslag op de 3 fase en nul.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Keuring
SYS-00127	DVM systeem; Bescherming tegen grondzettingen	
	Ondergrondse componenten van het DVM systeem, waaronder kabels en fundaties dienen tegen de nadelige gevolgen van grondzettingen te zijn beschermd.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
SYS-01062	DVM systeem; Verspreidingsweerstand aarde	
	De verspreidingsweerstand van het DVM systeem voor de totale installatieaarde dient, gemeten vanuit de hoofdaardrail van betreffende installatie, maximaal 1 Ohm te zijn.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Keuring
SYS-01059	DVM systeem; Veiligheidsaarde	
	Het DVM systeem dient te zijn voorzien van veiligheidsaarde conform NEN1010	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Keuring

SYS-01061	DVM systeem; Afmonteren aarde	
	Een elektrode voor veiligheidsaarde dient op de hoofdaardrail van het DVM systeem te zijn afgemonteerd en te zijn voorzien van losneembare inspectie-koppelingen.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Keuring

*Eisen uit raakvlakanalyse**DVM systeem - DVM buiten SOI*

SYS-00137	DVM systeem; Geen verstoring buiten Weginfrasysteem	
	Het DVM systeem dient geen storingen te veroorzaken in de werking van systemen binnen en buiten het Weginfrasysteem.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Monitoring
	Toelichting op aanpak V&V:	Monitoren van werking.

SYS-00146	DVM systeem; Verkeerskundig aansluiten	
	Het DVM systeem dient qua verkeerskundige projectering aan te sluiten op DVM systemen buiten het Weginfrasysteem.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Toelichting op aanpak V&V:	Review projecteringsontwerp.

SYS-00124	DVM systeem; Aansluiting op aangrenzende objecten en functionaliteiten	
	Het DVM systeem dient zodanig aan te sluiten op aangrenzende objecten en functionaliteiten dat de systeemoverschrijdende verkeersnetwerk- en omgevingsfuncties ongehinderd kunnen worden uitgeoefend met eenzelfde kwaliteitsniveau.	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.	

DVM systeem - NDW-meetpunt

SYS-00169	DVM Systeem; Meetpunten handhaven	
	NDW meetpunten dienen te worden gehandhaafd tenzij hun functionaliteit is overgenomen door het Wegkantsysteem (WKS).	
	In de Voorbereidingsfase van een Nadere Overeenkomst wordt vastgesteld of deze eis van toepassing is.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Toelichting op aanpak V&V:	Is in de ontwerpdocumenten een beschouwing opgenomen of handhaven van NDW meetpunten nodig is.

DVM systeem - DVM bestaand

SYS-00136	DVM systeem; Extern raakvlak bestaand DVM	
	Het DVM systeem en DVM systemen buiten het Weginfrasysteem dienen als één geheel te functioneren, intern en naar de Verkeerscentrale.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Monitoring
	Toelichting op aanpak V&V:	Monitoring van werking.
SYS-00139	DVM systeem; Intern raakvlak bestaande DVM	
	Het DVM systeem dient als één geheel te functioneren, intern en naar de Verkeerscentrale.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Test
	Toelichting op aanpak V&V:	SAT / iSAT
SYS-00512	DVM systeem; Functieloze kabels	
	Functieloze kabels of delen ervan dienen, indien de grond geroerd wordt en in de open gegraven sleuf ook nieuwe kabels worden aangebracht, verwijderd en afgevoerd te worden.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Criterium:	Uitvoeren maatregelen in het kader van vrijkomende materialen, conform VSP H 5.2.3.
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
SYS-00560	DVM systeem; Geen losse kabeldelen	
	Indien functieloze kabels of delen ervan niet volledig uit de grond verwijderd kunnen worden, dienen deze afgedopt en ondergronds voor de kast te zijn gelegd.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
SYS-00561	DVM systeem; Coderen functieloze kabels	
	Functieloze kabels of delen ervan, dienen in de kast en in de areaalgegevens gelabeld te zijn als functieloze kabel.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Toelichting op aanpak V&V:	Beoordeling opleverdossier
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

DVM systeem - EMC gevoeligheid

SYS-00132	DVM systeem; EMC niveau immuniteit en emissie	
	Het DVM systeem dient te voldoen aan de eisen aan Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC) conform het document [NEN-EN-IEC 61000] gehele serie, waarbij voor Immuniteit en Emissie het niveau van Industriële omgevingen toegepast dient te worden. Deze eis geldt alléén voor die onderdelen van het DVM systeem waarop geen specifiekere EMC (product)normen van toepassing zijn.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Meting
	Criterium:	Meet- en testresultaten tonen aan dat wordt voldaan aan de geëiste EMC niveaus
SYS-00133	DVM systeem; EMC normen	
	Het DVM systeem dient voor Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC) aan de volgende NEN normen te voldoen: - [NEN-EN-50293] voor het VRI systeem; - [NEN-EN-IEC 62040-2] voor niet-onderbreekbare voedingen.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Criterium:	Voor een standaard product aantonen met een certificaat afgegeven door een Notified Body. Bij niet standaard producten, of gemodificeerde standaard of samengestelde producten deze eis aantonen met meetrappen.
	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Meting
	Criterium:	Voor niet standaard producten en gemodificeerde standaard producten aantonen met en test-/meetrappen. Deze verificatiemethode mag ook worden toegepast voor standaard producten waarvoor geen certificaat beschikbaar is van een Notified Body.
	Toelichting op aanpak V&V:	inclusief rapportage
SYS-00149	DVM Systeem; EMC; Elektromagnetische Compatibiliteit	
	Het DVM systeem dient Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC) bereikt te hebben.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Toelichting op aanpak V&V:	Aantonen door middel van verklaringen / certificaten leverancier.

SYS-00123	DVM systeem; Voldoen aan EMC richtlijn 2014/30/EU	
	Het DVM systeem dient te voldoen aan de [EMC richtlijn 2014/30/EU].	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Meting

SYS-00150	DVM systeem; EMC zwerfstroomproblematiek	
	Het DVM systeem dient Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC) bereikt te hebben met betrekking tot zwerfstroomproblematiek zoals die zich voor kan doen bij objecten als geleiderail, hekwerken, betonwapening etc.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Inspectie

DVM systeem - NNV/VICnet

SYS-00182	DVM systeem; Koppeling met de VC	
	Het DVM systeem dient een koppeling te bevatten via het NNV/VICnet met Managementsysteem Verkeerscentrale.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Criterium:	Review ontwerp netwerk architectuur.
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

DVM systeem - Managementsysteem Verkeerscentrale

SYS-00167	DVM systeem; Koppeling DVM systeem	
	Het DVM Systeem buiten de Verkeerscentrale dient gekoppeld te zijn met het Managementsysteem Verkeerscentrale.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Criterium:	Review ontwerp netwerk architectuur
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

SYS-00164	DVM systeem; Managementsysteem Verkeerscentrale; Geen verstoring functionaliteit	
	Het DVM systeem dient geen verstoring te veroorzaken in Managementsysteem Verkeerscentrale.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Test
	Toelichting op aanpak V&V:	Gedurende iSAT in Verkeerscentrale.

SYS-00166	DVM systeem; Managementsysteem Verkeerscentrale; Interoperabiliteit	
	Het DVM systeem en de koppeling hiervan met het Managementsysteem Verkeerscentrale mogen geen interoperabiliteitsproblemen met de systemen of netwerkcomponenten van Opdrachtgever en/of derden veroorzaken.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Monitoring
	Toelichting op aanpak V&V:	Monitoring gedurende Uitvoering

DVM systeem - Weginfrasysteem

SYS-00725	DVM systeem; Weginfrasysteem; Geen negatieve beïnvloeding	
	Onderdelen van het DVM systeem dienen geplaatst dan wel gehuisvest te zijn binnen het Weginfrasysteem en het andere onderdelen van het Weginfrasysteem niet negatief te beïnvloeden.	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.	

SYS-00726	DVM systeem; kabels en leidingen derden	
	Kabels en leidingen van derden dienen gedurende de realisatie- en gebruiksfase intact te blijven.	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.	

SYS-00728	DVM systeem; Veilige inrichting bermen	
	Voorafgaand aan het plaatsen of vervangen van onderdelen van het DVM systeem dient vastgesteld te zijn dat de Berm van de Rijksweg voldoet aan [ROA Veilige Inrichting van Bermen].	
	In de voorbereidingsfase dient dit door Opdrachtnemer te worden vastgesteld.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Voorbereidingsfase
	Type V&V-methode:	Inspectie
	Toelichting op aanpak V&V:	Inspectie door middel van een schouw op locatie. Opdrachtnemer dient binnen 3 weken na schouw het schouwrapport aan Opdrachtgever aan te bieden.
	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

SYS-00645	DVM systeem; VDC; Dragen onderdelen	
	Een Verkeerskundige draagconstructie (VDC) van de Rijksweg voor het DVM systeem en Bewegwijzering dient te voldoen aan [Componentspecificatie Verkeerskundige Draagconstructie (VDC)].	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

SYS-00916	DVM systeem; Stabiliteit Berm vanaf Ingebruikname	
	Na grondroerende werkzaamheden dient de grond verdicht te zijn tot een draagkrachtige en vaste bodemlaag, conform en plaatsingsinstructies. van leverancier	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Keuring
	Toelichting op aanpak V&V:	Keuringsrapport

SYS-00263	DVM Systeem; Bodemvreemde objecten in Berm	
	De Berm dient na de uitvoeringswerkzaamheden vrij te zijn van bodemvreemde objecten zoals grind, puin en bouwafval.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
	Toelichting op aanpak V&V:	Visuele inspectie

SYS-01082	DVM systeem; Richtlijn Boortechnieken	
	Het aanbrengen van kabels en leidingen dient te voldoen aan de [Richtlijn Boortechnieken]	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Keuring

SYS-01083	DVM systeem; Toepassen bestaande doorvoeringen	
	Het aanbrengen van kabels en leidingen van het DVM systeem dienen bestaande boringen / onderdoorgangen / doorvoeringen onder wegen en in kunstwerken en dergelijke zoveel mogelijk te worden hergebruikt.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Vorbereidingsfase
	Type V&V-methode:	Schouw / Inspectie
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

DVM systeem - Cybersecurity

SYS-00289	DVM systeem; Voorkomen van gevaar en of schade	
	Het DVM systeem dient zodanig te zijn ingericht en onderhouden, dat gevaar of schade veroorzaakt door verstoring, uitval of misbruik van ICT en IA wordt voorkomen.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

SYS-00290	DVM systeem; Weerstandsniveau	
	Het DVM systeem dient daar waar direct of indirect verwezen wordt naar de specifieke implementatie-richtlijnen uit de [Cybersecurity Implementatierichtlijn Objecten] te voldoen aan het Cybersecurity weerstandsniveau 2.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

SYS-00291	DVM Systeem; Bescherming voedings- en telecommunicatiekabels	
	Voedings- en telecommunicatiekabels van het DVM systeem die voor dataverkeer of ondersteunende informatiediensten zijn toegepast dienen tegen interceptie, verstoring of schade te zijn beschermd	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

SYS-00292	DVM systeem; Testen cybersecurity maatregelen	
	ICT en IA van het DVM systeem dienen als integraal onderdeel van de FAT, SAT en ISAT te zijn getest op technische naleving van beveiligingseisen en het aantoonbaar maken van de werking van de security functies en maatregelen	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

DVM systeem - Systemen derden

SYS-00896	DVM systeem - Systemen Derden; geen verstoring	
	Het DVM systeem dient zowel in de Realisatie als Gebruiksfase geen verstoringen te veroorzaken in systemen van derden. Indien er een raakvlak is met systemen van derden dient de Opdrachtnemer hier overeenstemming over te hebben met de betreffende derde partij.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Toelichting op aanpak V&V:	Realisatiefase: Uitvoering Monitoring Monitoring gedurende uitvoering

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00534	DVM systeem; Codering	
	Het DVM systeem dient te zijn voorzien van een codering conform coderingseis van de betreffende regio.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment: Type V&V-methode: Toelichting op aanpak V&V:	Realisatiefase: Uitvoering Inspectie Inspectie gedurende iSAT

3.2 Wegkantsysteem (WKS)

Eisen uit functieanalyse

Inwinnen verkeergegevens

SYS-00225	Wegkantsysteem (WKS); Inwinnen gegevens	
	Het Wegkantsysteem (WKS) dient gegevens over de passages van voertuigen ten behoeve van de signalering en monitoring in te winnen, te bewerken en beschikbaar te stellen aan de Verkeerscentrale.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Site Acceptance Test (SAT)
	Criterium:	Per individuele rijstrook dienen Voertuigpassages ontvangen te worden door het iWKS Wegkantstation en iWKS detectorstation.
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)
	Criterium:	Testen uitgevoerd conform TIFF formulier
	Toelichting op aanpak V&V:	Testen worden uitgevoerd door Outsourcingspartner Configuratiebeheer onder coördinatie van Opdrachtnemer

Sturen wegverkeer

SYS-00520	Wegkantsysteem (WKS); Sturen wegverkeer	
	Het Wegkantsysteem (WKS) dient het wegverkeer autonoom of in opdracht van de Verkeerscentrale te sturen.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)
	Criterium:	Testen uitgevoerd conform TIFF formulier
	Toelichting op aanpak V&V:	Testen worden uitgevoerd door Outsourcingspartner Configuratiebeheer onder coördinatie van Opdrachtnemer

SYS-00730	Wegkantsysteem (WKS); Dynamisch informeren	
	Het Wegkantsysteem (WKS) dient de weggebruiker dynamisch actuele informatie te verstrekken in opdracht van de Verkeerscentrale.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)
	Criterium:	Testen uitgevoerd conform TIFF formulier
	Toelichting op aanpak V&V:	Testen worden uitgevoerd door Outsourcingspartner Configuratiebeheer onder coördinatie van Opdrachtnemer

Tijdelijk onttrekken rijstrook (afkruisen rijstrook)

SYS-00241	Wegkantsysteem (WKS); Tijdelijk onttrekken rijstrook (afkruisen rijstrook)	
	Het Wegkantsysteem (WKS) dient de Verkeerscentrale in staat te stellen plaatselijk een individuele Rijstrook tijdelijk te onttrekken aan het wegverkeer.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Site Acceptance Test (SAT)
	Criterion:	Per rijstrooksignaalgever dienen individueel boven elke rijstrook beelden geplaatst te kunnen worden door middel van FLITS testen.
	V&V-moment:	Gebruiksfase
	Type V&V-methode:	Monitoring
	Toelichting op aanpak V&V:	Binnen dit contract worden nagenoeg geen volledige afsluitingen toegepast. In de Uitvoeringsfase is het in verband met operationeel verkeer daarom niet gewenst een rijstrook te onttrekken aan het verkeer,

Waarschuwen voor file, incidenten en langzaam rijdend verkeer (AID)

SYS-00731	Wegkantsysteem (WKS); Waarschuwen voor file, incidenten en langzaam rijdend verkeer (AID)	
	Het Wegkantsysteem (WKS) dient verkeer dat een file, langzaam rijdend verkeer of een incident nadert tijdig te waarschuwen.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Gebruiksfase
	Type V&V-methode:	Monitoring
	Toelichting op aanpak V&V:	In de Uitvoeringsfase is het in verband met operationeel verkeer niet gewenst een file te veroorzaken,

SYS-00973	Wegkantsysteem (WKS); Waarschuwen voor Brugopening	
	Het Wegkantsysteem (WKS) dient bij opening een brug verkeer dat deze brug nadert te waarschuwen.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Factory Acceptance Test (FAT)
	Criterium:	Testen van de koppeling tussen de Bruginstallatie en Wegkantsysteem maakt deel uit van de FAT/iFAT.
	Toelichting op aanpak V&V:	De uitvoering van de FAT/iFAT valt onder verantwoordelijkheid van CIV-ORT. De coördinatie is verantwoordelijkheid van de Opdrachtnemer
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Site Acceptance Test (SAT)
	Criterium:	(Beeld)informatie wordt door Wegkantstation aangeboden op BIV interface
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)
	Criterium:	Testen van de koppeling tussen de Bruginstallatie en het Wegkantsysteem maakt deel uit van de ISAT.
	Toelichting op aanpak V&V:	iSAT wordt uitgevoerd door Outsourcingspartner configuratiebeheer in samenspraak met CIV-ORT. De coördinatie hiervan is verantwoordelijkheid van de Opdrachtnemer.

Openstellen en sluiten van spitsstrook

SYS-00233	Wegkantsysteem (WKS); Openstellen en sluiten spitsstrook	
	Het Wegkantsysteem (WKS) dient de Verkeerscentrale in staat te stellen aanwezige spits-, plus-, en bufferstroken of deeltrajecten daarvan open te stellen en te sluiten voor verkeer.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Site Acceptance Test (SAT)
	Criterium:	Onderdelen van het wegkantsysteem ten behoeve van de spits-, plus-, en bufferstroken dienen individueel bedienbaar te zijn.
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Site Acceptance Test (SAT)
	Criterium:	Testen uitgevoerd conform TIFF formulier
	Toelichting op aanpak V&V:	Testen worden uitgevoerd door Outsourcingspartner Configuratiebeheer onder coördinatie van Opdrachtnemer

Waarschuwen voor afsluiting Tunnel

SYS-00245	Wegkantsysteem (WKS); Waarschuwen voor afsluiting Tunnel	
	Het Wegkantsysteem (WKS) dient bij afsluiting van een verkeersbuis van een tunnel het naderende verkeer te waarschuwen.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)
	Criterium:	Testen van de koppeling tussen de verkeersbuisafsluiter (VBA) van de TTI en WKS wordt getest maakt deel uit van de ISAT.
	Toelichting op aanpak V&V:	iSAT wordt uitgevoerd door Outsourcingspartner configuratiebeheer in samenspraak met CIV-ORT. De coördinatie hiervan is de verantwoordelijkheid van de Opdrachtnemer.
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Site Acceptance Test (SAT)
	Criterium:	(Beeld)informatie wordt door Wegkantstation aangeboden op BIV interface
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Factory Acceptance Test (FAT)
	Criterium:	Testen van de koppeling tussen de verkeersbuisafsluiter (VBA) van de TTI en WKS maakt deel uit van de FAT/iFAT.
	Toelichting op aanpak V&V:	De uitvoering van de FAT/iFAT valt onder verantwoordelijkheid van CIV-ORT. De coördinatie hiervan is verantwoordelijkheid van de Opdrachtnemer.

Aanpassen maximum snelheid

SYS-00216	Wegkantsysteem (WKS); Aanpassen maximum snelheid	
	Het Wegkantsysteem (WKS) dient de Verkeerscentrale in staat te stellen de toegestane maximum snelheid aan te passen.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)
	Criterium:	Testen uitgevoerd conform TIFF formulier
	Toelichting op aanpak V&V:	Testen worden uitgevoerd door Outsourcingspartner Configuratiebeheer onder coördinatie van Opdrachtnemer
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Site Acceptance Test (SAT)
	Criterium:	Het plaatsen van snelheden dient in de SAT getest te zijn door middel van FLITS testen

*Eisen uit aspectanalyse**Betrouwbaarheid*

SYS-00887	Wegkantsysteem (WKS); Opvolgen installatie instructie leverancier	
	Onderdelen van het Wegkantsysteem (WKS) dienen te zijn geplaatst, gemonteerd, aangesloten en geconfigureerd volgens de instructies en handleidingen van de betreffende leverancier.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V:	Realisatiefase: Uitvoering Inspectie Werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de instructies van de leverancier. Verifiëren d.m.v. inspectie of de werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de instructies van de leveranciers. Sommige aspecten zullen achteraf kunnen worden geïnspecteerd en sommige aspecten zullen tijdens de werkzaamheden moeten worden geïnspecteerd.

Beschikbaarheid

SYS-00159	Wegkantsysteem (WKS); Waterpas en hoogte t.o.v. maaiveld	
	Een kast van het Wegkantsysteem (WKS) die niet op een portaalfundatie (VDC) staat dient waterpas en 10 cm boven het maaiveld te staan, rekening houdend met de verharding.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Realisatiefase: Uitvoering Inspectie Tolerantie voor de hoogtestelling is +/- 3 cm. Tolerantie voor waterpas is +/- 2 graden
SYS-00732	Wegkantsysteem (WKS); Toepassen van maaibeveiliging	
	Een kast van het Wegkantsysteem (WKS) die lager is dan 100 cm dient te zijn voorzien van een maaibeveiliging.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Realisatiefase: Uitvoering Inspectie

SYS-00733	Wegkantsysteem (WKS); Vormgeving maaibeveiliging	
	Maaibeveiliging dient te bestaan uit palen op de hoeken van de verharding rondom een kast van het Wegkantsysteem. De palen dienen direct buiten en aangesloten op verharding te staan en tenminste 100 cm. boven maaiveld uit te steken. De maaibeveiliging dient te zijn aangebracht zoals is weergegeven in onderstaande figuur. Palen van de maaibeveiliging dienen als volgt te zijn uitgevoerd: Robinia hout of gelijkwaardig, Ø100-120 mm, lengte 1800 mm. Indien een paal binnen de obstakelvrije zone staat dient een paal van maximaal Ø70 mm te worden toegepast.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

Onderhoudbaarheid

SYS-00735	Wegkantsysteem (WKS); Opstelplaats service voertuig	
	In de directe nabijheid van een buitenopstellingskast dient een verharde opstelplaats van minimaal 24 m² voor een servicevoertuig aanwezig te zijn. Deze opstelplaats dient te voldoen aan: • zo dicht als mogelijk bij de kast liggen doch niet meer dan 50m hiervan verwijderd zijn; • bij voorkeur aansluitend aan de verharding rondom de kast of daarmee verbonden door middel van een looppad met een breedte van 60cm; • indien gelegen in een onverharde berm dient de opstelplaats uitgevoerd te worden in grasbeton stenen met een minimale dikte van 12 cm en omsloten door betonnen opsluitbanden; • (met het servicevoertuig) bereikbaar via een verhard pad (b.v. grasbeton stenen) indien de opstelplaats niet aansluitend op de wegverharding ligt; • De aanleg is inclusief het graven van het cunet met een diepte van 10cm, aanbrengen van zand en afvoeren van de uitgegraven grond inclusief bodembedekker. In het voortraject van een Nadere Overeenkomst wordt vastgesteld of deze eis van toepassing is.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Vorbereidingsfase
	Type V&V-methode:	Schouw
	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

SYS-00974	Wegkantsysteem (WKS); Bereikbaarheid kasten	
	De locatie van een kast van een Wegkantsysteem dient dusdanig te zijn dat: • een kast van de Verkeersregelinstallatie waar mogelijk via het Onderliggend Wegennet (OWN) bereikbaar te zijn. • geen verkeersmaatregelen benodigd zijn om als beheerder of onderhoudsmonteur bij de kast te komen; • veilig kan worden geparkeerd door een onderhoudsvoertuig in de directe nabijheid van betreffende kast; • verschillende kasten waar mogelijk zijn geclusterd. Indien bereikbaarheid via het OWN niet mogelijk is dient een doorsteekvoorziening conform figuur 3.15 van ROA Veilige Inrichting van Bermen aanwezig te zijn en dergelijke aanwezig zijn, inclusief overige voorzieningen conform [ROA Veilige Inrichting van Bermen]. In de voorbereidingsfase wordt bepaald hoe hier invulling aan wordt gegeven.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Keuring

Vormgeving

SYS-00737	Wegkantsysteem (WKS); meerdere kasten op één lijn	
	Indien kasten van het Wegkantsysteem (WKS) en kasten van andere Objecten op één locatie staan, dienen deze in lijn te staan, evenwijdig aan de (vaar)weg. In de Voorbereidingsfase van een Nadere Overeenkomst wordt vastgesteld of deze eis van toepassing is.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Voorbereidingsfase
	Type V&V-methode:	Schouw
	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

Arbeidsveiligheid

SYS-00736	Wegkantsysteem (WKS); deuren aan de bermzijde	
	Indien kasten van het Wegkantsysteem (WKS) langs een weg staat, dienen de deuren zich aan de bermzijde te bevinden / te openen.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

*Eisen uit raakvlakanalyse**WKS - Centraal Signalering en Monitoring Systeem*

SYS-00224	Wegkantsysteem (WKS); Interface met CGGOSALL bestand	
	Het Wegkantsysteem (WKS) dient gebruik te maken van de relevante configuratiegegevens zoals die beschikbaar zijn in het CGGOSALL bestand. Dit bestand is beschreven in het document [Wegkantsysteem voor Signaleren en Monitoren, Onderstation/OS-applicatie configuratie CGGOSALL (Specificatie & ontwerp Interface Eisen, IRS-IDD)].	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:	Realisatiefase: Uitvoering Integrated Site Acceptance Test (ISAT) Geldt alleen bij WKS1.3 of lager Voor zover de eisen in het gerefereerde document betrekking hebben op een WKS wegkantstation en/of een WKS detectorstation dan wordt hieraan voldaan bij toepassing van een iWKS wegkantstation en/of een iWKS detectorstation
SYS-00228	Wegkantsysteem (WKS); Koppeling met Centraal Signalering Systeem (CS)	
	Het Wegkantsysteem (WKS) dient in de Verkeerscentrale gekoppeld te zijn met het Centraal Signalering Systeem (CS) conform de eisen van [Wegkant Systeem voor Signaleren en Monitoren, WKS-CS (Specificatie Interface-Eisen, IRS)].	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:	Realisatiefase: Uitvoering Integrated Site Acceptance Test (ISAT) Geldt alleen bij WKS1.3 of lager Voor zover de eisen in het gerefereerde document betrekking hebben op een WKS wegkantstation en/of een WKS detectorstation dan wordt hieraan voldaan bij toepassing van een iWKS wegkantstation en/of een iWKS detectorstation
SYS-00227	Wegkantsysteem (WKS); Koppeling met Centraal Monitoring Systeem	
	Het Wegkantsysteem (WKS) dient in de Verkeerscentrale gekoppeld te zijn met het Centraal Monitoring Systeem conform de eisen van [Monitoring Casco (Monica) - IRS InWinSystemen] en de beschrijvingen in [Monitoring Casco (Monica) – Data elementen].	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:	Realisatiefase: Uitvoering Integrated Site Acceptance Test (ISAT) Geldt alleen bij WKS1.3 of lager Voor zover de eisen in het gerefereerde document betrekking hebben op een WKS wegkantstation en/of een WKS detectorstation dan wordt hieraan voldaan bij toepassing van een iWKS wegkantstation en/of een iWKS detectorstation
SYS-00888	Wegkantsysteem (WKS); Koppeling Centraal Signalering en Monitoring Systeem	
	Het wegkantsysteem dient een koppeling te bevatten via het NNV/VICnet met Centraal Signalering en Monitoring Systeem	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Toelichting op aanpak V&V:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Review ontwerp netwerk architectuur

WKS - NNV / VICnet

SYS-00738	Wegkantsysteem (WKS); Koppeling NNV/VICnet	
	Een iWKS Wegkantstation en iWKS Detectorstation van het wegkantsysteem (WKS) dienen op het NNV/VICnet aan te sluiten door gebruik te maken van een LAN aansluiting conform [Producten en Diensten Catalogus Netwerken CIV-ZHP].	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

SYS-00751	Wegkantsysteem (WKS); NNV/VICnet aansluiting	
	Een NNV/VICnet netwerkswitch van een iWKS wegkantstation en een iWKS Detectorstation van het Wegkantsysteem (WKS) dienen geplaatst en aangesloten te zijn conform [Montage specificatie Wegkant LAN Aansluiting]	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Toelichting op aanpak V&V:	Review ontwerp netwerk architectuur

SYS-00752	Wegkantsysteem (WKS); Security vulnerability IE3000	
	Bij het vervangen van een Wegkantstation door een iWKS Wegkantstation mag een bestaande NNV/VICnet aansluiting worden hergebruikt, mits het type netwerkswitch overeenkomt met het type netwerkswitch voor LAN aansluiting dat wordt voorgeschreven in de Producten en Diensten Catalogus Netwerken.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

WKS - Bestaand wegkantstation

SYS-00754	Wegkantsysteem (WKS); Faseringskoppelvlak	
	Een koppelvlak voor het uitwisselen van detectie-informatie tussen wegkantstations en detectorstations, nieuw en bestaand, mag maximaal 4 weken niet beschikbaar zijn.	
	In de Voorbereidingsfase van een Nadere Overeenkomst wordt vastgesteld of deze eis van toepassing is.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

SYS-00758	Wegkantsysteem (WKS); Detectie-informatie buitenprojectgrens	
	Uitwisselen van detectie-informatie tussen een bestaand Wegkantstation en/of Detectorstation buiten de projectgrenzen met een iWKS Wegkantstation dient te functioneren voor een juiste AID werking. In de Voorbereidingsfase van een Nadere Overeenkomst wordt vastgesteld of deze eis van toepassing is.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

SYS-00889	Wegkantsysteem (WKS); Detectie-informatie verwijderen hardware	
	Indien detectiekoppelingen functieloos worden omdat de omliggende Wegkantstations en/of Detectorstations ook zijn vervangen door een iWKS wegkantstation en/of een iWKS Detectorstation dient van omliggende iWKS systemen (vaak buiten het projectgebied) de betreffende hardware verwijderd te worden en areaalinformatie te zijn aangepast.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

WKS - Inkoop- / Voedingspunt

SYS-00761	Wegkantsysteem (WKS); Bestaand voedingspunt	
	Een iWKS Wegkantstation en/of iWKS Detectorstation van het Wegkantsysteem (WKS) dienen van energie te zijn voorzien vanuit bestaande inkoop-/voedingspunten, tenzij anders bepaald in de Voorbereidingsfase van een Nadere Overeenkomst.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

SYS-00762	Wegkantsysteem (WKS); aanpassingen voedingspunt	
	Onderdelen van een Elektrische Installatie van een bestaand voedingspunt ten behoeve van de energievoorziening van het betreffende Wegkantsysteem dient te voldoen aan vigerende NEN-normen.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
	Toelichting op aanpak V&V:	NEN-1010 inspectie inclusief rapportage alleen voor de delen die onderdeel uitmaken van de energievoorziening van het Wegkantsysteem

WKS - VDC / Kunstwerk / Tunnel

SYS-00765	Wegkantsysteem (WKS); Dragen Signaalgevers	
	Signaalgevers van het Wegkantsysteem (WKS) dienen bevestigd te zijn aan een Verkeerskundige Draag Constructie (VDC) van de Rijksweg of aan een Kunstwerk van het Weginfrasysteem.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

SYS-00764	Wegkantsysteem (WKS); Achtergrondschild steekmaat	
	Bestaande achtergrondschilden van een VDC die zijn voorzien van steekmaat 250mm dienen vervangen te zijn door nieuwe achtergrondschilden afgestemd op het toe te passen type signaalgever en type VDC.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Vorbereidingsfase
	Type V&V-methode:	Schouw / Inspectie
	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

SYS-00766	Wegkantsysteem (WKS); monteren signaalgever bewegwijzering	
	Voor het bevestigen van nieuwe signaalgevers aan bestaande bewegwijzering van een VDC, voorzien van steekmaat 250mm dient een voorziening te zijn aangebracht, afgestemd op de nieuw toe te passen type signaalgevers en type bewegwijzering.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Vorbereidingsfase
	Type V&V-methode:	Schouw / Inspectie
	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

SYS-00769	Wegkantsysteem (WKS); Identieke achtergrondschilden	
	Achtergrondschilden van een VDC op één signaleringsraai dienen qua Vormgeving identiek te zijn.	
	Toelichting: Alleen van toepassing indien op een VDC één of meerdere achtergrondschilden vervangen worden.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Vorbereidingsfase
	Type V&V-methode:	Schouw / Inspectie
		
	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
		
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
		

WKS - Partylijn, CC / C3

SYS-00770	Wegkantsysteem (WKS); instandhouding kopercommunicatie	
	Bij aanpassingen, dan wel het omzetten van de bestaande koper communicatievoorziening van een iWKS Wegkantstation en/of een iWKS Detectorstation naar communicatie over glasvezel dienen de overige op de koperkabel aangesloten systemen te blijven functioneren.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
		
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
		

WKS - Bovenbouw

SYS-00773	Wegkantsysteem (WKS); Detectielussen	
	Detectielussen van bestaande Wegkantstations en Detectorstations van het Wegkantsysteem (WKS) dienen te zijn hergebruikt.	
	In de Vorbereidingsfase van een Nadere Overeenkomst wordt vastgesteld of deze eis van toepassing is.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
		
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
		

WKS - Tunnel / Brug

SYS-00776	Wegkantsysteem (WKS); Werking LIB/BIV	
	Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor de volledige coördinatie en dient alle werkzaamheden (anders dan de soft- en hardware-ontwikkeling en het uitvoeren van integratietesten) uit te voeren die noodzakelijk voor het realiseren en testen van een LIB/BIV koppeling tussen een iWKS Wegkantstation en een Object, waaronder een tunnel en Brug, en dient dit in overleg en samenwerking met CIV ORT af te stemmen en nader uit te werken.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Vorbereidingsfase
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Toelichting op aanpak V&V:	Beoordeling aanbiedingsontwerp
	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

WKS - VIS / VAD

SYS-00782	Wegkantsysteem (WKS); VIS / VAD	
	Bij vervanging van een bestaand Wegkantstation dienen aanwezige voedings-, netwerkaansluitingen en andere onderdelen van het VIS of VAD in het Wegkantstation ook in het iWKS Wegkantstation aangesloten te zijn en te worden aangetoond dat deze juist werken.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Vorbereidingsfase
	Type V&V-methode:	Schouw / Inspectie
	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

WKS - TDI/VRI

SYS-00785	Wegkantsysteem (WKS); TDI / VRI	
	Indien een bestaand Wegkantstation en/of Detectorstation een koppeling heeft met een VRI of TDI dient deze koppeling na vervanging van het Wegkantstation en/of Detectorstation dezelfde functionele eigenschappen te hebben als voor de vervanging.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00218	Wegkantsysteem (WKS); Automatische Incident Detectie (AID)	
	Het Wegkantsysteem (WKS) dient ten behoeve van Automatische Incident Detectie (AID) op een signaleringsraai de waarschuwingen te baseren op de verkeerssituatie van de eerste drie benedenstrooms van de signaleringsraai geprojecteerde detectieraaian in elke rijrichting.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Gebruiksfase
	Type V&V-methode:	Monitoring
SYS-00240	Wegkantsysteem (WKS); Systemspecificatie	
	Het Wegkantsysteem (WKS) dient te voldoen aan [Wegkantsysteem voor Signaleren en Monitoren (Systeem specificatie, SSS)].	
	Hierbij geldt dat de nauwkeurigheid van beschikbaar gestelde grootheden ten aanzien van voertuigpassages tenminste dient te voldoen aan de eisen voor het toepassingsgebied Verkeersmonitoring conform eis WKS.11.3-040.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Criterium:	Geldt alleen bij WKS1.3 of lager
	Toelichting op aanpak V&V:	Voor zover de eisen in het gerefereerde document betrekking hebben op een WKS wegkantstation en/of een WKS detectorstation dan wordt hieraan voldaan bij toepassing van een iWKS wegkantstation en/of een iWKS detectorstation.
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)
	Criterium:	Geldt alleen bij WKS1.3 of lager
	Toelichting op aanpak V&V:	Voor zover de eisen in het gerefereerde document betrekking hebben op een WKS wegkantstation en/of een WKS detectorstation dan wordt hieraan voldaan bij toepassing van een iWKS wegkantstation en/of een iWKS detectorstation.
SYS-00236	Wegkantsysteem (WKS); Procesbeschrijving voor realisatie iWKS	
	Een iWKS wegkantstation en iWKS Detectorstation van het Wegkantsysteem (WKS) dienen te zijn gerealiseerd conform de [Procesbeschrijving voor toepassen iWKS]. Hierbij dient de opdrachtnemer de taken uit te voeren en de verantwoordelijkheden te dragen die zijn toegekend aan ON GWW.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Monitoring

SYS-00890	Wegkantsysteem WKS); Aansluiten koppelvlakken																		
	Koppelvlakken van het Wegkantsysteem dienen gerealiseerd te zijn conform [koppelvlakdocument], waarbij hardwarecomponenten van koppelvlakken die in een kast van het huidige Wegkantstation en/of Detectorstation zijn ingebouwd, in het nieuwe iWKS Wegkantstation en/of iWKS Detectorstation ook in de kast dienen te zijn ingebouwd. Er mogen geen externe kasten worden geplaatst. Uitgezonderd zijn installaties van derden die aangesloten zijn op het Wegkantstation. Het al dan niet overnemen van de voedingsaansluiting en datavoorziening in het iWKS Wegkantstation dient met de betrokken stakeholders te worden afgestemd. In de Voorbereidingsfase van een Nadere Overeenkomst wordt bepaald of bestaande onderdelen van een ander objecttype in het te vervangen Wegkantstation, overgezet moeten worden in het nieuwe iWKS Wegkantstation of dat er volledig nieuwe onderdelen van het andere objecttype in het nieuwe iWKS wegkantstation moeten worden geplaatst.																		
V&V-voorwaarden:	<table border="0"> <tr> <td>V&V-moment:</td><td>Voorbereidingsfase</td></tr> <tr> <td>Type V&V-methode:</td><td>Schouw / Inspectie</td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> <tr> <td>V&V-moment:</td><td>Realisatiefase: Ontwerp</td></tr> <tr> <td>Type V&V-methode:</td><td>Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review</td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> <tr> <td>V&V-moment:</td><td>Realisatiefase: Uitvoering</td></tr> <tr> <td>Type V&V-methode:</td><td>Integrated Site Acceptance Test (ISAT)</td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> </table>	V&V-moment:	Voorbereidingsfase	Type V&V-methode:	Schouw / Inspectie			V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review			V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)		
V&V-moment:	Voorbereidingsfase																		
Type V&V-methode:	Schouw / Inspectie																		
V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp																		
Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review																		
V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering																		
Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)																		
SYS-00223	Wegkantsysteem (WKS); Inrichting Spitsstrook																		
	Het Wegkantsysteem (WKS) ten behoeve van de Spitsstrook dient te voldoen aan [Ontwerp en inrichting Spitsstroken] en [Veiligheid Spitsstroken].																		
V&V-voorwaarden:	<table border="0"> <tr> <td>V&V-moment:</td><td>Realisatiefase: Ontwerp</td></tr> <tr> <td>Type V&V-methode:</td><td>Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review</td></tr> <tr> <td>Criterium:</td><td>De locaties van de detectoren en actuatoren van WKS die nodig zijn voor de spitsstrook voldoen aan de, in de eis vermelde, documenten.</td></tr> <tr> <td>Toelichting op aanpak V&V:</td><td>Verificatie d.m.v. : - een projecteringstekening waarop alle detectoren en actuatoren zijn aangegeven;</td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> <tr> <td>V&V-moment:</td><td>Realisatiefase: Uitvoering</td></tr> <tr> <td>Type V&V-methode:</td><td>Inspectie</td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> </table>	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	Criterium:	De locaties van de detectoren en actuatoren van WKS die nodig zijn voor de spitsstrook voldoen aan de, in de eis vermelde, documenten.	Toelichting op aanpak V&V:	Verificatie d.m.v. : - een projecteringstekening waarop alle detectoren en actuatoren zijn aangegeven;			V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering	Type V&V-methode:	Inspectie				
V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp																		
Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review																		
Criterium:	De locaties van de detectoren en actuatoren van WKS die nodig zijn voor de spitsstrook voldoen aan de, in de eis vermelde, documenten.																		
Toelichting op aanpak V&V:	Verificatie d.m.v. : - een projecteringstekening waarop alle detectoren en actuatoren zijn aangegeven;																		
V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering																		
Type V&V-methode:	Inspectie																		

SYS-00268	Wegkantsysteem (WKS); Faseringsstrategie	
	Per faserings dienen Wegkantstations in een cluster van 4 vervangen te worden door iWKS wegkantstations inclusief bijbehorende interne en externe Detectorstations, tenzij met de verkeerscentrale anders is overeengekomen. Een faseringsstrategie op basis van 1 op 3 mag alleen toegepast worden in opdracht van de Opdrachtgever. Faseringsstrategie van in de voorbereidingsfase van een Nadere Overeenkomst wordt bepaald.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
SYS-00789	Wegkantsysteem (WKS); Configuratiebestand	
	Opdrachtnemer schakelt conform VSP eis CB010 Outsourcingspartner Configuratiebeheer in voor het realiseren van het CGGOSALL bestand en laden van de configuratie ten behoeve van het Wegkantsysteem.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

3.2.1 iWKS Wegkantstation en iWKS Detectorstation

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00249	Wegkantsysteem (WKS); WKS wegkantstation is iWKS	
	Een Wegkantstation en een Detectorstation van het Wegkantsysteem dient een iWKS wegkantstation en een iWKS detectorstation te zijn.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Criterium:	- Alle locaties waar wegkantstations en detectorstationss komen zijn vermeld. - de toegepaste wegkantstations en detectorstations zijn iWKS wegkantsations en detectorstations.
	Toelichting op aanpak V&V:	Verificatie d.m.v. ontwerpdocumenten. Uit de ontwerpdocumenten moet blijken: - op welke locaties WKS wegkantstations en detectorstations komen te staan; - dat de toegepaste WKS wegkantstations en detectorstations, iWKS wegkantstations en detectorstations zijn.
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Criterium:	- Voor alle locaties waar wegkantstations en detectorstations komen te staan, zijn iWKS wegkantstations en detectorstations besteld. - Alle iWKS wegkantstations en detectorstations die zijn besteld, zijn ook geleverd.
	Toelichting op aanpak V&V:	Verificatie d.m.v.: - Bestelopdracht(en) aan iWKS leverancier; - Door opdrachtnemer getekende formulier(en) ter bevestiging dat iWKS leverancier de iWKS wegkantstations en detectorstations conform de Bestelopdracht heeft geleverd.

3.2.2 Software iWKS Wegkantstation en iWKS Detectorstation

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00978	Wegkantsysteem (WKS); Software iWKS Wegkantstation en iWKS Detectorstation	
	Conform [Procesbeschrijving voor toepassen iWKS] schakelt Opdrachtnemer, CIV ORT tijdig in om in geval van specifieke koppelvlakken met Objecten de software te ontwikkelen, waaronder koppelingen met tunnels en bruggen	
	In een zo vroeg mogelijk stadium dient met CIV-ORT afgestemd en vastgesteld te worden welke aanvullende werkzaamheden er door wie uitgevoerd moeten worden.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

SYS-00979	Wegkantsysteem (WKS); Uitvoeren iSAT
	Een iSAT van een iWKS Wegkantstation en iWKS Detectorstation mag alleen uitgevoerd worden indien de SAT succesvol is afgerond.
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase: Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)

SYS-00980	Wegkantsysteem (WKS); Service tool iWKS
	Een SAT van een iWKS Wegkantstation en een iWKS Detectorstation dient door Opdrachtnemer uitgevoerd te worden door middel van de [Servicetool]
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase: Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)

SYS-00972	Wegkantsysteem (WKS); Configuratie
	Opdrachtnemer levert het CGGOSALL configuratiebestand aan CIV-ORT voor het configureren en laden van de configuratie op een iWKS wegkantstation en/of iWKS Detectorstation en indien van toepassing aan de systeemleverancier van een Wegkantstation v1.3 of lager
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase: Uitvoering Type V&V-methode: Site Acceptance Test (SAT)

SYS-00787	Wegkantsysteem (WKS); Configuratie iWKS Wegkantstation en iWKS Detectorstation
	Conform [Procesbeschrijving voor toepassen iWKS] schakelt Opdrachtnemer, CIV ORT tijdig in om verkeerskundige configuratie, te laden op een iWKS Wegkant en/of Detectorstation.
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase: Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review V&V-moment: Realisatiefase: Uitvoering Type V&V-methode: Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

3.2.3 Hardware iWKS Wegkantstation en iWKS Detectorstation

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00791	Wegkantsysteem (WKS); Bestellen hardware
	Opdrachtnemer dient conform VSP eis IW010 door middel van het [bestelformulier] iWKS Wegkant- en iWKS Detectorstations en de eventueel bijbehorende hardware ten aanzien van koppel- en raakvlakken te bestellen.
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase: Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

SYS-00265	Wegkantsysteem (WKS); Aarding iWKS- wegkant en iWKS detectorstation
	Een iWKS Wegkantstation en/of een iWKS Detectorstation dienen te zijn voorzien van een aardelektrode conform NEN-1010 van maximaal 1 Ohm
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase: Uitvoering Type V&V-methode: Meting

3.2.4 Communicatievoorzieningen iWKS Wegkantstation en iWKS Detectorstation

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00793	Wegkantsysteem (WKS); Glasvezel Abonnee Box iWKS en iDS	
	Een iWKS Wegkantstation en/of een iWKS Detectorstation dient door Opdrachtnemer te zijn voorzien van een glasvezelabonneebox (GAB).	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
SYS-00270	Wegkantsysteem (WKS); Break-out kabel	
	Een break-out kabel voor een NNV/VICnet aansluiting van een iWKS Wegkantstation en/of een iWKS Detectorstation dient ten minste 12 vezels te hebben en te zijn afgemonteerd op een glasvezelabonneebox, conform conform [Montage Specificaties RWS-datanetwerken Aanleg Glasvezelkabelnetwerk] en [Projecteringsrichtlijnen RWS-datanetwerken].	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

3.2.5 Interne Energievoorziening iWKS Wegkantstation en iWKS Detectorstation

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00796	Wegkantsysteem (WKS); Energievoorziening	
	Voor de energievoorziening van een iWKS Wegkantstation en/of een iWKS Detectorstation dient te worden uitgegaan van de eisen zoals gespecificeerd in [Vraagspecificatie Eisen iWKS Hardware - Behuizing, inrichting en componenten]	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

3.2.6 Fundatie iWKS Wegkantstation en iWKS Detectorstation

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00797	Wegkantsysteem (WKS); eisen fundatie	
	Indien voor een iWKS Wegkantstation en/of iWKS Detectorstation een nieuwe fundatie geplaatst is, dient deze te voldoen aan de Euro code.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

SYS-00221	Wegkantsysteem (WKS); Bevestigingsframe	
	Bestaande fundaties waarop een iWKS wegkantstation of een iWKS detectorstation wordt geplaatst, waarvan de bevestigingsgaten niet overeenkomen, dient de fundatie te zijn voorzien van een montageframe met de afmetingen en de bevestigingsgaten zoals vermeld in eis SKAST.18 van [Vraagspecificatie Eisen, iWKS Hardware - Behuizing, inrichting en componenten].	
	In de Voorbereidingsfase van een Nadere Overeenkomst dient een schouw te worden verricht met daarbij het inmeten van de bestaande fundaties die qua afmeting mogelijk afwijkend zijn. Het montageframe t.b.v. te vervangen iWKS wegkantstations dient daarop gebaseerd te zijn.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Voorbereidingsfase Schouw / Inspectie
	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Criterium: Toelichting op aanpak V&V:	Conform eis. Verificatie d.m.v. ontwerptekeningen van de fundaties en bevestigingsframes waarop iWKS wegkantstations en iWKS detectorstations worden geplaatst.

3.2.7 Verharding iWKS Wegkantstation en iWKS Detectorstation

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00801	Wegkantsysteem (WKS); aansluiten op verharding	
	Verharding rondom de Buitenopstellingskast en een kast van het DVM systeem dient direct aan te sluiten op de fundatie van de kast.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Uitvoering Inspectie

SYS-00532	Wegkantsysteem (WKS); Verharding aaneengesloten bij meerdere kasten	
	Indien meerdere Buitenopstellingskasten en/of kasten van het Wegkantsysteem, al dan niet behorende tot dezelfde Elektrische Installatie, Openbare Verlichtingsinstallatie of DVM systeem, bij elkaar staan dan dient de verharding aan de deurzijden van de kasten een aaneengesloten geheel te vormen zonder onderbrekingen, versmallingen of verspringingen.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

SYS-00800	Wegkantsysteem (WKS); Verharding rond kast	
	Een iWKS Wegkantstation en een Detectorstation dient rondom te zijn voorzien van een verharding.	
	In de voorbereidingsfase wordt vastgesteld in welke uitvoeringsvorm de verharding wordt aangebracht.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

3.2.8 Matrixsignaalgever (MSI)

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00222	Wegkantsysteem (WKS); Identieke signaalgevers	
	Signaalgevers van het Wegkantsysteem (WKS) op één signaleringsraai dienen qua vormgeving identiek te zijn.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Criterium:	Conform eis
	Toelichting op aanpak V&V:	Verificatie d.m.v. ontwerpdocumenten waarin is aangegeven welke (typen) signaalgevers worden toegepast op de signaleringsraaien.
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Visuele inspectie
	Criterium:	Conform eis
	Toelichting op aanpak V&V:	Verificatie d.m.v. visuele inspectie van de signaalgevers die aanwezig zijn op de signaleringsraaien.

SYS-00230	Wegkantsysteem (WKS); Leesbaarheid Signaalgever	
	Een beeld op een signaalgever van het Wegkantsysteem (WKS) dient Leesbaar tot op voldoende afstand te zijn.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Certificering
	Criterium:	Toegepaste signaalgever beschikt over een geldig VGB (Verklaring van Geen Bezwaar).
	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Criterium:	- Er zijn geen objecten of bogen aanwezig in het wegalignment die ervoor zorgen dat er geen volledig zicht is op alle signaalgevers van een signaleringsraai op een afstand van tussen de 200 en 50 m; - De zichthoeken op een afstand tussen de 200 en 50 m voor een signaleringsraai zijn zodanig dat de signaalgevers leesbaar zijn (conform technische specificatie).
	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Criterium:	Vanuit elke rijstrook zijn op een afstand van tussen de 200 en 50 m vóór een signaleringsraai, de signaalgevers volledig zichtbaar en leesbaar.
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Visuele inspectie
	Criterium:	- Signaalgevers zijn leesbaar op een afstand van tussen de 200 en 50 m vanaf iedere rijstrook. - signaalgevers verblinden of overstralen niet.
SYS-00802	Wegkantsysteem (WKS); Configureren Signaalgevers	
	Signaalgevers van het Wegkantsysteem (WKS) dienen geconfigureerd en geadresseerd te zijn conform [Handleiding Configureren_iWKS en iDS wegkantstations] Hoe voor geen iWKS wegkantstations_	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)
SYS-00982	Wegkantsysteem (WKS); Verklaring Geen Bezwaar signaalgevers	
	Toegepaste signaalgevers van het wegkantsysteem dienen te beschikken over een door Rijkswaterstaat uitgegeven geldig VGB (Verklaring van Geen Bezwaar).	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

3.2.9 Signaalgever

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00237	Wegkantsysteem (WKS); Signaalgeverspecificatie	
	Signaalgevers en argumentatieborden van het Wegkantsysteem (WKS), buiten tunnels, dienen te voldoen aan [DVS.SSS.SG].	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Certificering
	Criterium:	Toegepaste signaalgever beschikt over een geldig VGB (Verklaring van Geen Bezwaar).
	Toelichting op aanpak V&V:	Verificatie d.m.v. een VGB voor de signaalgever. Toetsen of de signaalgever voldoet aan [DVS.SSS.SG] is onderdeel van het proces voor afgifte van een VGB.
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Factory Acceptance Test (FAT)
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Site Acceptance Test (SAT)
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

3.2.10 Hybride signaalgever

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-01000	Wegkantsysteem (WKS); Signaalgeverspecificatie hybride signaalgever	
	Een hybride signaalgever van het Wegkantsysteem (WKS), buiten tunnels, dient te voldoen aan [VWM.SSS.HSG].	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Certificering
	Criterium:	Toegepaste signaalgever beschikt over een geldig VGB (Verklaring van Geen Bezwaar).
	Toelichting op aanpak V&V:	Verificatie d.m.v. een VGB voor de signaalgever. Toetsen of de signaalgever voldoet aan [VWM.SSS.HSG] is onderdeel van het proces voor afgifte van een VGB.
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Factory Acceptance Test (FAT)
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Site Acceptance Test (SAT)
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

3.2.11 Tunnelsignaalgever*Ontwerprandvoorwaarden*

SYS-00238	Wegkantsysteem (WKS); Signaalgeverspecificatie Tunnelsignaalgever	
	Signaalgevers van het Wegkantsysteem (WKS) in tunnels dienen te voldoen aan [Wegkantsysteem voor Signaleren en Monitoren, Functioneel Eisenpakket Tunnelsignaalgever]. De signaalgevers dienen daarbij tenminste van het formaat TS 300 te zijn, en van formaat TS 500 indien Tunnel daar de ruimte voor biedt. Alle signaalgevers in Tunnel dienen van hetzelfde formaat te zijn. In genoemd document zijn de eisen onder [S4] aan de onderlinge afstand van signaalgevers niet van toepassing.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Certificering
	Criterium:	Toegepaste tunnelsignaalgever beschikt over een geldig VGB (Verklaring van Geen Bezwaar).
	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Criterium:	Het formaat van het toegepaste type tunnelsignaalgever is conform eis.
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Factory Acceptance Test (FAT)

3.2.12 MUS-aangestuurde borden*Ontwerprandvoorwaarden*

SYS-00232	Wegkantsysteem (WKS); MUS-aangestuurde borden	
	MUS-aangestuurde borden van het Wegkantsysteem (WKS) dienen te voldoen aan [Wegkantsysteem voor Signaleren en Monitoren, Specificatie Rotatiepanelen en andere MUS-aangestuurde borden (Subsysteem specificatie, SSS)]. Hierbij geldt dat eis RPMUS.3.2.1-020 subeis 1 niet van toepassing is.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Toelichting op aanpak V&V:	Verificatie door iedere eis uit de [DVS.WKS.SSS.RP-MUS] aan te tonen d.m.v. de verificatiemethode die daarvoor is vermeld in hoofdstuk 4 van dit document.
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Site Acceptance Test (SAT)
	Toelichting op aanpak V&V:	Bij de SAT van WKS op locatie worden ook de aansturing van en de terugkoppelingen vanuit een MUS-aangestuurde bord getest op juist functioneren.
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)
	Toelichting op aanpak V&V:	Bij de SAT van WKS op locatie worden ook de aansturing van en de terugkoppelingen vanuit een MUS-aangestuurde bord getest op juist functioneren.
SYS-00981	Wegkantsysteem (WKS); MUS codering	
	Een kast van een MUS aangestuurd bord dient te zijn voorzien van een codering conform coderingseis van de betreffende regio, op een resopalplaat, kleur geel met zwarte karakters.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

3.2.13 Detectielus (WKS)*Ontwerprandvoorwaarden*

SYS-00239	Wegkantsysteem (WKS); Specificatie detectielussen	
	Indien in de Vraagspecificatie bij een Uitvraag voor Nadere Overeenkomst aangegeven is dat er nieuwe detectielussen aangebracht moeten worden, dienen Detectielussen van het Wegkantsysteem (WKS) te voldoen aan en te zijn aangebracht volgens de eisen en beschrijvingen in [Specificatie voor het installeren van detectielussen]	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V:	Realisatiefase: Uitvoering Inspectie - Detectielussen voldoen aan en zijn aangebracht conform de specificatie; - meetwaarden van de diepte van de zaagsneden en detectielussen voldoen aan de normwaarden vermeld in de specificatie. Verificatie d.m.v.: - inspectie of detectielussen voldoen aan en zijn aangebracht volgens "de specificatie; - het meten van de diepte van de zaagsneden - het meten van weerstands- en zelfinductiewaarden van de detectielussen zoals beschreven in de specificatie en deze te verifiëren tegen de normwaarden die zijn vermeld in de specificatie.
SYS-00243	Wegkantsysteem (WKS); Voertuigdetectie d.m.v. detectielussen	
	Het Wegkantsysteem (WKS) dient voertuigen te detecteren door middel van detectielussen. In de Voorbereidingsfase van een Nadere Overeenkomst wordt vastgesteld of deze eis van toepassing is.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Conform eis. Verificatie d.m.v. ontwerpdocumenten waarin is aangegeven welk type sensor wordt toegepast voor voertuigdetectie.
	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V:	Realisatiefase: Uitvoering Inspectie conform eis. Verificatie d.m.v. inspectie op toegepaste type sensor voor voertuigdetectie.

SYS-00501	Wegkantsysteem (WKS); Luskoppelkast (LKK)	
	Bij het toepassen van een Luskoppelkast (LKK) dient deze te voldoen aan de eisen gesteld in [specificatie installeren detectielussen] en te zijn voorzien van maaibeveiliging.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

SYS-00775	Wegkantsysteem (WKS); Bovenbouw; Werking detectielussen	
	Uiterlijk 6 weken voorafgaand aan de vervanging van een iWKS Wegkantstation en/of iWKS Detectiestation dient de Opdrachtnemer door middel van Davinci vast te stellen of detectielussen juist werken.	
	Detectielussen die defect zijn dienen door Opdrachtnemer tijdig gemeld te worden aan de Opdrachtgever	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

SYS-00806	Wegkantsysteem (WKS); Meten detectielussen	
	De kwaliteit van bestaande detectielussen van het Wegkantsysteem dienen na afkoppelen van een Wegkantstation en/of een Detectorstation te zijn gemeten nog voordat een iWKS Wegkantstation en/of een iWKS Detectorstation wordt geplaatst, conform [Specificatie installeren detectielussen].	
	Een rapportage van deze metingen dienen binnen 2 weken na uitgevoerde metingen aangeleverd te worden bij Opdrachtgever.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Criterion:	Metingen dien uitgevoerd te zijn conform Specificatie installeren detectielussen

3.2.14 Radardetector

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00277	Wegkantsysteem (WKS); Detectie door middel van radar	
	Falcon radardetectie van het Wegkantsysteem (WKS) dient te voldoen aan de eisen gesteld in [koppelvlakdocument].	
	In het voortraject van een Nadere Overeenkomst wordt vastgesteld op welke locaties radardetectie toegepast dient te worden.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

3.2.15 Profibusverbinding

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00506	Wegkantsysteem (WKS); Verwijderen signaalgeverkabel	
	Indien bestaande signaalgeverkabel vervangen wordt dient deze te allen tijde volledig verwijderd te zijn, inclusief kabeldelen in de grond.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
SYS-00983	Wegkantsysteem (WKS); Directe aansluiting signaalgever	
	Een signaalgeverkabel dient zonder fysieke onderbreking direct te worden aangesloten op een iWKS Wegkantstation en een signaalgever.	
	Tenzij in de Voorbereidingsfase anders is bepaald, is het toepassen van een overgangskast is niet toegestaan.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
SYS-00984	Wegkantsysteem (WKS); Signaalgeverkabel in mantelbuis	
	Indien een signaalgeverkabel in de grond is aangebracht dient deze te zijn aangebracht in grijze mantelbuis.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

3.2.16 Overgangskast (OGK)*Ontwerprandvoorwaarden*

SYS-00808	Wegkantsysteem (WKS); Overgangskast portaalpoot	
	Op locaties waar gebruik is gemaakt van signaalgever grondkabel dient in de portaalpoot aan de buitenberm zijde, achter het mastluik een overgangskast geplaatst te zijn voor de overgang van signaalgever grondkabel naar 'normale' signaalgeverkabel.	
	Deze eis is alleen van toepassing als dit in de Voorbereidingsfase van een Nadere Overeenkomst is vastgesteld.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
SYS-00985	Wegkantsysteem (WKS); Overgangskast kunstwerk	
	Op locaties waar gebruik is gemaakt van signaalgever grondkabel dient op de pijler van een kunstwerk aan de buitenberm zijde een overgangskast geplaatst te zijn voor de overgang van signaalgever grondkabel naar 'normale' signaalgeverkabel.	
	Toelichting: Bij bestaande overgangskasten op kunstwerken mogen de nieuwe overgangskasten op dezelfde positie vervangen en geplaatst worden.	
	Deze eis is alleen van toepassing als dit in de Voorbereidingsfase van een Nadere Overeenkomst is vastgesteld.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

3.3 Video Inwin Systeem (VIS)

Eisen uit functieanalyse

Inwinnen videobeelden voor schouwen spitsstrook

SYS-00211	Video Inwin Systeem (VIS); Inwinnen beelden Spitsstrook	
	Het Video Inwin Systeem (VIS) dient t.b.v. schouwen spitsstroken, d.m.v. VIS-SS, actuele beelden van de spitsstrook met inbegrip van vluchtstroken en vluchthavens, in te winnen en beschikbaar te stellen aan de Verkeerscentrale ten behoeve van het schouwen van spitsstroken door de Verkeerscentrale.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Modellering
	Toelichting op aanpak V&V:	Modellering: 3D verkeerskundig ontwerp.
		
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)
		

SYS-00739	Video Inwin Systeem (VIS); Inwinnen beelden Wisselstrook	
	Het Video Inwin Systeem (VIS) dient t.b.v. schouwen wisselstroken, d.m.v. VIS-WB, actuele beelden van de wisselstrook met inbegrip van vluchtstroken en vluchthavens, in te winnen en beschikbaar te stellen aan de Verkeerscentrale ten behoeve van het schouwen van wisselstroken door de Verkeerscentrale.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Modellering
	Toelichting op aanpak V&V:	3D verkeerskundig ontwerp
		
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)
		

SYS-00209	Video Inwin Systeem (VIS); Inwinnen beelden	
	Het Video Inwin Systeem (VIS) dient actuele beelden van de weg en het wegverkeer in te winnen, te bewerken en beschikbaar te stellen aan de Verkeerscentrale.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Toelichting op aanpak V&V:	3D verkeerskundig ontwerp
		
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)
		

Inwinnen videobeelden voor Incident Management (IM) en VAD

SYS-00210	Video Inwin Systeem (VIS); Inwinnen beelden Incident Management en Vluchthavens	
	Het Video Inwin Systeem (VIS) dient t.b.v. Incident Management (IM), d.m.v. VIS-IM, op aanvraag van de Verkeerscentrale actuele beelden in te winnen van elke willekeurige locatie op de Rijksweg binnen het zichtbereik van het object VIS, met inbegrip van vluchtstroken en vluchthavens, , en deze beelden beschikbaar te stellen aan de Verkeerscentrale.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Modellering
	Toelichting op aanpak V&V:	3D verkeerskundig ontwerp
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

*Eisen uit aspectanalyse**Betrouwbaarheid*

SYS-00594	Video Inwin Systeem (VIS); Opvolgen installatie instructie leverancier	
	Onderdelen van de Elektrische Installatie en van het Video Inwin Systeem (VIS) dienen te zijn geplaatst, gemonteerd, en aangesloten en geconfigureerd volgens de instructies en handleidingen van de betreffende leverancier.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
	Criterium:	Werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de instructies van de leverancier.
	Toelichting op aanpak V&V:	Verifiëren d.m.v. inspectie of de werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de instructies van de leveranciers. Sommige aspecten zullen achteraf kunnen worden geïnspecteerd en sommige aspecten zullen tijdens de werkzaamheden moeten worden geïnspecteerd.

Onderhoudbaarheid

SYS-00251	Video Inwin Systeem (VIS); Configureren en Beheren	
	Het Video Inwin Systeem (VIS) dient zowel lokaal als centraal geconfigureerd en beheerd te kunnen worden.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)
	Toelichting op aanpak V&V:	Demonstratie aan beheerder.

SYS-00588	Video Inwin Systeem (VIS); Bereikbaar voor onderhoudswerkzaamheden	
	Het Video Inwin Systeem (VIS) dient zodanig te zijn geplaatst dat alle onderdelen op een veilige, non-destructieve manier bereikbaar zijn voor onderhoudswerkzaamheden, tenzij dit niet mogelijk is naar aanleiding van een zichtmeting.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Demonstratie
SYS-00591	Video Inwin Systeem (VIS); Overstapconstructies t.b.v. bereikbaarheid kasten	
	Kasten van het Video Inwin Systeem (VIS) die achter een Voertuigkering staan die ononderbroken is over een lengte van 100 meter vóór de kast tot 100 meter na de kast, dient, voor onderhoudspersoneel, bereikbaar te zijn d.m.v. een overstapconstructie die aanwezig is binnen maximaal 10 meter van de kast en die is vormgegeven of uitgevoerd volgens de weergave in de CROW-publicatie 706, paragraaf 6.3. In de Voorbereidingsfase van een Nadere Overeenkomst wordt vastgesteld of deze eis van toepassing is.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Voorbereidingsfase
	Type V&V-methode:	Schouw / Inspectie
	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
SYS-00593	Video Inwin Systeem (VIS); Resopal-platen	
	Een kast van het Video Inwin Systeem (VIS) dienen te zijn voorzien van een codering conform coderingseis van de betreffende regio, op een resopalplaat, kleur geel met zwarte karakters.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

SYS-00740	Video Inwin Systeem (VIS); Bereikbaarheid	
	Een kast van het Video Inwin Systeem dient veilig bereikbaar te zijn voor onderhoudspersoneel, zonder dat daarvoor verkeersmaatregelen nodig zijn, In de Voorbereidingsfase van een Nadere Overeenkomst wordt vastgesteld of deze eis van toepassing is.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Voorbereidingsfase
	Type V&V-methode:	Schouw / Inspectie
		
	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
		
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
		

Arbeidsveiligheid

SYS-00741	Video Inwin Systeem (VIS); Deuren aan de bermzijde	
	Indien een kast van het Video Inwin Systeem langs een weg staat, dienen de deuren zich aan de bermzijde te bevinden.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
		
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
		

*Eisen uit raakvlakanalyse**VIS - Dynac*

SYS-00212	Video inwin Systeem (VIS); koppeling met VC tbv bedienopdrachten	
	Het Video Inwin Systeem dient in de Verkeerscentrale gekoppeld te zijn aan het Advanced Traffic Management System (ATMS) Dynac van Kapsch TrafficCom.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
		
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)
		

SYS-00742	Video Inwin Systeem (VIS); Koppeling Dynac	
	Het Video Inwin Systeem (VIS) dient een koppeling te bevatten via het NNV/VICnet met Advanced Traffic Management System (ATMS) Dynac van Kapsch TrafficCom.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Toelichting op aanpak V&V:	Review ontwerp netwerk architectuur.
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

SYS-00213	Video Inwin Systeem (VIS); VIS; koppeling met VC tbv beelden	
	Het Video Inwin Systeem (VIS) dient zodanig in de Verkeerscentrale gekoppeld te zijn dat beelden van het Video Inwin Systeem met de daar al gebruikte technieken gerouteerd en gepresenteerd kunnen worden.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

VIS - Videomanager

SYS-00743	Video Inwin Systeem (VIS); Videomanager	
	Voor het managen en aansturen van camera's van het Video Inwin Systeem dient in opdracht van de Opdrachtnemer de configuratie van de Videomanager (HOM server) aangepast te worden.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

VIS - UWW

SYS-00744	Video Inwin Systeem (VIS); UWW	
	Beelden van camera's van het Video Inwin Systeem dienen voor presentatie op de UWW beschikbaar gesteld te zijn conform eis SSS-VIS-TE-17b van [SSS-VIS]	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

VIS - Videowall

SYS-00745	Video Inwin Systeem (VIS); Videowall	
	Beelden van camera's van het Video Inwin Systeem dienen voor presentatie getoond te kunnen worden op de Videowall in de Verkeerscentrale.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

SYS-00891	Video Inwin Systeem (VIS); Codec camera	
	De codering (codec) van camera's van het Video Inwin Systeem (VIS) dienen geschikt te zijn voor de encoders van zowel de UKWC en de Videowall.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

VIS - Inkoop-/ Voedingspunt

SYS-00747	Video Inwin Systeem (VIS); aanpassingen voedingspunt	
	Onderdelen van de Elektrische Installatie van een bestaand inkoop-/voedingspunt ten behoeve van de energievoorziening van het betreffende Video Inwin Systeem (VIS) dient te voldoen aan vigerende NEN-normen.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
	Toelichting op aanpak V&V:	NEN-1010 inspectie alleen voor de delen die onderdeel uitmaken van de energievoorziening van het Dynamisch Route Informatie Paneel

SYS-00746	Video Inwin Systeem (VIS); Bestaand voedingspunt	
	Het Video Inwin Systeem dient van energie te zijn voorzien vanuit bestaande inkoop-/voedingspunten of vanuit een Wegkantstation, tenzij anders bepaald in de Voorbereidingsfase van een Nadere Overeenkomst.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

VIS - NNV / VICnet

SYS-00748	Video Inwin Systeem (VIS); koppeling NNV/VICnet	
	Een camera van het Video Inwin Systeem (VIS) dient op het NNV/VICnet aan te sluiten door gebruik te maken van een Wegkant LAN aansluiting conform [Producten en Diensten Catalogus Netwerken CIV-ZHP].	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

SYS-00276	Video Inwin Systeem (VIS); NNV/VICnet aansluiting	
	Indien een camera van het Video Inwin Systeem (VIS) zich binnen 80 meter bevindt van een wegkantstation, dient de camera rechtstreeks zonder mediaconverteer op basis van UTP ethernet aangesloten te worden op de NNV/VICnet netwerkswitch in een Wegkantstation.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

VIS - VAD

SYS-00749	Video Inwin Systeem (VIS); VAD	
	Indien een camera onderdeel is van het Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD) Dienen camera's automatisch opgeschakeld te worden indien er een voertuig gedetecteerd wordt in de vluchthaven.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

VIS - Omwonenden

SYS-00753	Video Inwin Systeem (VIS); Privacy	
	Het Video inwin Systeem dient ten aanzien van privacy van niet-weggebruikers te voldoen aan SSS-VIS-KA-09 Privacy zones dienen conform opgave verkeerscentrale in de camera geconfigureerd te zijn.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

VIS - Openbare Verlichting

SYS-00755	Video Inwin Systeem (VIS); Interferentie	
	Sluittijden / beeldfrequentie van camera's van het Video Inwin Systeem (VIS) dienen zodanig te zijn dat er geen interferentie optreedt met gebruikte Openbare Verlichting.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

SYS-00756	Video Inwin Systeem (VIS); Zichtbaarheid IM-camera	
	In geval van IM camera's dient de prestatie van de zichtbaarheid door middel van een camera van het Video Inwin Systeem (VIS) te voldoen aan eis SSS-VIS-IM-03	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

SYS-00757	Video Inwin Systeem (VIS); Zichtbaarheid spitsstrookcamera	
	In geval van Spitsstrookcamera's dient de zichtbaarheid van het maatgevend object door middel van camera's van het Video Inwin Systeem (VIS) te voldoen aan SSS-VIS-SPS-03.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

VIS - VDC

SYS-00759	Video Inwin Systeem (VIS); Montage aan VDC	
	Indien een camera van het VIS gemonteerd is aan een Verkeerskundige Draag Constructie (VDC), dient deze door middel van een uithouder gemonteerd te zijn.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

VIS - Wegkantstation

SYS-00282	Video Inwin Systeem (VIS); Onderdelen in Wegkantstation	
	Indien een camera van het Video Inwin Systeem (VIS) zich binnen 80 meter bevindt van een Wegkantstation dient de voeding voor de camera onttrokken te worden uit het Wegkantstation. Een voedingsadapter/transformator ten behoeve van de camera en eventueel andere onderdelen dienen in het Wegkantstation geplaatst te zijn.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00215	Video Inwin Systeem (VIS); Systemspecificatie	
	Het Video Inwin Systeem (VIS) dient te voldoen aan [SSS.VIS].	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
SYS-00760	Video Inwin Systeem (VIS); Zichtmeting	
	Opdrachtnemer dient in samenwerking met de key-user van de Verkeerscentrale een zichtmeting uit te voeren en gezamenlijk de juiste locatie/positie van de IM-camera's te bepalen en vast te leggen.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Uitvoering Inspectie

3.3.1 Camera en PTZ*Ontwerprandvoorwaarden*

SYS-00279	Video Inwin Systeem (VIS); Wisselen camera	
	Een camera van het Video Inwin systeem (VIS) dient in z'n geheel op eenvoudige wijze te kunnen worden uitgewisseld, conform SSS-VIS-BE-02 van [SSS-VIS], waarbij alle configuratie-instellingen direct moeten kunnen worden overgenomen of worden geladen. Gebruikersnamen en wachtwoorden dienen te worden afgestemd met de Asset Manager van de regio.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Uitvoering Integrated Site Acceptance Test (ISAT)
SYS-00550	Video Inwin Systeem (VIS); Vogelwerende voorziening	
	Een camera's van het Video Inwin Systeem (VIS) dient ter voorkoming van beschadiging, voorzien te zijn van een vogel werende voorziening.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Uitvoering Inspectie
SYS-00767	Video Inwin Systeem (VIS); Flare / spiegeling	
	Aanvulling op eis SSS-VIS-FY-13: Beelden van een camera van het Video Inwin Systeem (VIS) dient geen lens flare en/of weerspiegeling bevatten. Toelichting: Lens flare is niet altijd te voorkomen, met name met een maximaal ingezoomde camera. Door de camera niet loodrecht op de lichtbron te richten bij donkere omstandigheden kan flare worden voorkomen.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Uitvoering Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

SYS-00207	Video Inwin Systeem (VIS); Beeldstanden Signaalgevers zichtbaar	
	Sluitertijden / beeldfrequentie van camera's van het Video Inwin Systeem (VIS) dienen zodanig te zijn dat de beeldstanden op de Signaalgevers, op de door VIS aangeleverde beelden volledig en zonder onderbrekingen zichtbaar zijn voor de wegverkeersleiders.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

SYS-00140	Video Inwin Systeem (VIS); iSAT spitstrookcamera	
	In geval van spitsstrookcamera's, dient Opdrachtnemer in samenwerking met de key-user van de Verkeerscentrale een iSAT uit te voeren van de nieuwe camera's van het Video Inwin Systeem, om vast te stellen of de camerabeelden het maatgevend object op de spitsstrook tonen conform de daaraan gestelde eisen	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)
	Criterium:	Camerabeelden dienen te voldoen aan de eisen gesteld aan de blokkentest in [SSS-VIS]

3.3.2 Multicore kabel

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00280	Video Inwin Systeem (VIS); Bekabeling	
	Een camera van het Video Inwin Systeem (VIS) dient te zijn voorzien van multi-kabel waarin UTP ethernet en de voedingskabel gecombineerd is en dient te voldoen aan Eis SSS-VIS-BE-03 – Bekabeling van [SSS-VIS]	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

3.3.3 Camera mast

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00281	Video Inwin Systeem (VIS); Mast	
	Een ondersteuningsconstructie voor een camera van het Video Inwin Systeem (VIS) dient te voldoen aan Eis SSS-VIS-KA-03 [Mast] van [SSS-VIS]	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

3.3.4 VIS overgangskast

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00259	Video Inwin Systeem (VIS); Kast; Uitvoering camera-overgangskast	
	Een camera-overgangskast dient van de kleur RAL7035 te zijn en te voldoen aan eis SSS-VIS-TE-11 van [SSS-VIS]	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

3.3.4.1 VIS (interne) Energievoorziening

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00285	Video Inwin Systeem (VIS); Energievoorziening	
	Energievoorziening van een camera van het Video Inwin Systeem (VIS) dient te voldoen aan de volgende eisen van [SSS.VIS]: • SSS-VIS-TE-11 • SSS-VIS-TE-12 • SSS-VIS-TE-13	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

SYS-00208	Video Inwin Systeem (VIS); Energievoorziening bij uitval energievoorziening VIS	
	Het Video Inwin Systeem (VIS) dient bij uitval van de energievoorziening minimaal [NTB] uur in bedrijf te blijven. In de Voorbereidingsfase van een Nadere Overeenkomst wordt bepaald of deze eis van toepassing is,	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

3.3.4.2 VIS Datatransmissie-netwerkinterface

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00286	Video Inwin Systeem (VIS); Datatransmissie-netwerkinterface	
	Een datatransmissie-netwerkinterface van een camera van het Video Inwin Systeem (VIS) dient te voldoen aan eis SSS-VIS-TE-14 Datatransmissie-netwerkinterface van [SSS-VIS]	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

SYS-00287	Video Inwin Systeem (VIS); Media converter	
	Indien voor het aansluiten van een camera van het Video Inwin Systeem (VIS) op het datatransmissie-netwerk een Mediaconverter is toegepast, zoals beschreven in eis SSS-VIS-TE-14 van [SSS-VIS], dient dit een unmanaged mediaconverter te zijn.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

SYS-00288	Video Inwin Systeem (VIS); Netwerk componenten	
	Het demarcatiepunt van een Wegkant LAN aansluiting is de LAN-poort van de wegkantswitch. Bedrading inclusief communicatievoorzieningen, mediaconvector en SFP vanaf de LAN-poort tot de camera, dienen geleverd, geïnstalleerd en geconfigureerd te worden door Opdrachtnemer. De levering dient inclusief 10% reserve exemplaren ten opzichte van het aantal binnen de Nadere Opdracht in bedrijf gestelde exemplaren te zijn met een minimum exemplaar van 1 stuks Deze reservedelen dienen te worden verstrekt aan de reguliere beheer & onderhoud opdrachtnemer, uiterlijk 1 week voor de ISAT.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

3.4 Verkeersregelininstallatie (VRI)

Eisen uit functieanalyse

Sturen wegverkeer

SYS-00705	Verkeersregelininstallatie (VRI); Sturen wegverkeer	
	Een Verkeersregelininstallatie dient het wegverkeer zelfstandig of in opdracht van de Verkeerscentrale te sturen.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

Waarnemen wegverkeer

SYS-00698	Verkeersregelininstallatie (VRI); Waarnemen weg en wegverkeer	
	Een Verkeersregelininstallatie dient gegevens over het wegverkeer in te winnen en beschikbaar te stellen aan de Verkeerscentrale.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-00710	Verkeersregelininstallatie (VRI); Opvolgen installatie instructie leverancier	
	Onderdelen van de Elektrische Installatie en van de Verkeersregelininstallatie (VRI) dienen te zijn geplaatst, gemonteerd, aangesloten en geconfigureerd volgens de instructies en handleidingen van de betreffende leverancier.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
	Criterium:	Werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de instructies van de leverancier en te zijn vastgelegd in een inspectierapport
	Toelichting op aanpak V&V:	Verifiëren d.m.v. inspectie of de werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de instructies van de leveranciers. Sommige aspecten zullen achteraf kunnen worden geïnspecteerd en sommige aspecten zullen tijdens de werkzaamheden moeten worden geïnspecteerd.

Beschikbaarheid

SYS-00893	Verkeersregelinstallatie (VRI); Waterpas en hoogte t.o.v. maaiveld	
	Een kast van een Verkeersregelinstallatie dient waterpas en 10 cm boven het maaiveld te staan, rekening houdend met de verharding.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
	Criterion:	Tolerantie voor de hoogtestelling is +/- 3 cm. Tolerantie voor waterpas horizontaal is +/- 2 graden. Dit dient te zijn vastgelegd in een inspectierapport

Onderhoudbaarheid

SYS-00690	Verkeersregelinstallatie (VRI); Bereikbaar voor onderhoudswerkzaamheden	
	Een Verkeersregelinstallatie (VRI) dient zodanig te zijn geplaatst dat alle onderdelen op een veilige, non-destructieve manier bereikbaar zijn voor onderhoudswerkzaamheden.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

SYS-00717	Verkeersregelinstallatie (VRI); Resopal-platen	
	Een kast van een Verkeersregelapplicatie dient te zijn voorzien van een codering conform coderingseis van de betreffende regio, op een resopalplaat, kleur geel met zwarte karakters.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Visuele inspectie

SYS-00719	Verkeersregelinstallatie (VRI); Verharding rond kast	
	Een kast van een Verkeersregelinstallatie (VRI) dient rondom te zijn voorzien van een verharding.	
	In de voorbereidingsfase wordt vastgesteld in welke uitvoeringsvorm de verharding wordt aangebracht.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Keuring

SYS-00772	Verkeersregelinstallatie (VRI); Verharding aaneengesloten bij meerdere kasten	
	Indien meerdere Buitenopstellingskasten en/of kasten van een Verkeersregelinstallatie (VRI), al dan niet behorende tot dezelfde Elektrische Installatie, Openbare Verlichtingsinstallatie of DVM systeem, bij elkaar staan dan dient de verharding aan de deurzijden van de kasten een aaneengesloten geheel te vormen zonder onderbrekingen, versmallingen of verspringen.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Visuele inspectie
SYS-00774	Verkeersregelinstallatie (VRI); Kast aansluiten op verharding	
	De verharding rondom een kast van een Verkeersregelinstallatie (VRI) dient direct aan te sluiten op de fundatie van de kast.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Visuele inspectie
SYS-00678	Verkeersregelinstallatie (VRI); Verharding Verkeersregelinstallatie	
	Eis TE-136 van [Eisen Verkeersregelinstallaties Rijkswaterstaat] vervalt.	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.	
SYS-01084	Verkeersregelinstallatie (VRI); Bereikbaarheid kasten	
	De locatie van een kast van een Verkeersregelinstallatie dient dusdanig te zijn dat: • een kast van de Verkeersregelinstallatie waar mogelijk via het Onderliggend Wegennet (OWN) bereikbaar te zijn. • geen verkeersmaatregelen benodigd zijn om als beheerder of onderhoudsmonteur bij de kast te komen; • veilig kan worden geparkeerd door een onderhoudsvoertuig in de directe nabijheid van betreffende kast; • verschillende kasten waar mogelijk zijn geclusterd. Indien bereikbaarheid via het OWN niet mogelijk is dient een doorsteekvoorziening conform figuur 3.15 van ROA Veilige Inrichting van Bermen aanwezig te zijn en dergelijke aanwezig zijn, inclusief overige voorzieningen conform [ROA Veilige Inrichting van Bermen]. In de voorbereidingsfase wordt bepaald hoe hier invulling aan wordt gegeven.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Keuring

SYS-00991	Verkeersregelinstallatie (VRI); Opstelplaats service voertuig	
	In de directe nabijheid van een buitenopstellingskast dient een verharde opstelplaats van minimaal 24 m2 voor een servicevoertuig aanwezig te zijn. Deze opstelplaats dient te voldoen aan: • zo dicht als mogelijk bij de kast liggen doch niet meer dan 50m hiervan verwijderd zijn; • bij voorkeur aansluitend aan de verharding rondom de kast of daarmee verbonden door middel van een looppad met een breedte van 60cm; • indien gelegen in een onverharde berm dient de opstelplaats uitgevoerd te worden in grasbeton stenen met een minimale dikte van 12 cm en omsloten door betonnen opsluitbanden; • (met het servicevoertuig) bereikbaar via een verhard pad (b.v. grasbeton stenen) indien de opstelplaats niet aansluitend op de wegverharding ligt; • De aanleg is inclusief het graven van het cunet met een diepte van 10cm, aanbrengen van zand en afvoeren van de uitgegraven grond inclusief bodembedekker. In de Voorbereidingsfase van een Nadere Overeenkomst wordt vastgesteld of deze eis van toepassing is.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Voorbereidingsfase
	Type V&V-methode:	Schouw / Inspectie
	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

Vormgeving

SYS-00895	Verkeersregelinstallatie (VRI); Kast; meerdere kasten op één lijn	
	Een Buitenopstellingskast en/of een kast van het DVM systeem waarvan er meerdere op één locatie staan, dienen in lijn te staan, evenwijdig aan de (vaar)weg.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Voorbereidingsfase
	Type V&V-methode:	Schouw / Inspectie
	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

Arbeidsveiligheid

SYS-00720	Verkeersregelininstallatie (VRI); Deuren aan de bermzijde	
	Indien een kast van een Verkeersregelininstallatie (VRI) langs een weg staat, dienen de deuren zich aan de bermzijde te bevinden.	
	In verband met zicht op het kruispunt wordt in de Voorbereidingsfase van een Nadere Overeenkomst vastgesteld hoe de kast wordt geplaatst	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

*Eisen uit raakvlakanalyse**Verkeersregelininstallatie - MobiMaestro*

SYS-00777	Verkeersregelininstallatie (VRI); Koppeling met centraal systeem	
	Een Verkeersregelininstallatie (VRI) dient in de Verkeerscentrale gekoppeld te zijn met het MobiMaestro	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

SYS-00778	Verkeersregelininstallatie (VRI); Koppeling met MobiMaestro	
	Een Verkeersregelininstallatie (VRI) dient een koppeling te bevatten via het NNV/VICnet met MobiMaestro	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Toelichting op aanpak V&V:	Review ontwerp netwerk architectuur

Verkeersregelininstallatie - NNV / VICnet

SYS-00779	Verkeersregelininstallatie (VRI); koppeling met NNV/VICnet	
	Een Verkeersregelininstallatie (VRI) dient op het NNV/VICnet aan te sluiten door gebruik te maken van een LAN aansluiting conform [Producten en Diensten Catalogus Netwerken CIV-ZHP].	
	Indien binnen 500 meter van de Verkeersregelininstallatie geen glasvezelinfrastructuur aanwezig is dient de Verkeersregelininstallatie door middel van draadloze aansluiting op het NNV/VICnet aan te sluiten.	
	In de Voorbereidingsfase van een Nadere Overeenkomst wordt bepaald of deze eis van toepassing is.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Toelichting op aanpak V&V:	Review ontwerp netwerk architectuur

Verkeersregelinstallatie - AHOB

SYS-00780	Verkeersregelinstallatie (VRI); koppeling met AHOB	
	Een Verkeersregelinstallatie (VRI) dient een koppeling te ondersteunen met een spoorwegovergang (AHOB).	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Toelichting op aanpak V&V:	Review ontwerp netwerk architectuur

Verkeersregelinstallatie - DataHub & Verkeer.nu

SYS-00781	Verkeersregelinstallatie (VRI); Koppeling met Datahub & verkeer.nu	
	Een Verkeersregelinstallatie (VRI) dient gekoppeld te zijn met beheercentrale Datahub & verkeer.nu	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

Verkeersregelinstallatie - UDAP

SYS-00783	Verkeersregelinstallatie (VRI); Koppeling met UDAP	
	De RIS van een Verkeersregelinstallatie (VRI) dient gekoppeld te zijn aan UDAP.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

Verkeersregelinstallatie - Netwerkregelingen

SYS-00786	Verkeersregelinstallatie (VRI); Netwerkregelingen	
	Indien de te vervangen Verkeersregelinstallatie is opgenomen in een netwerkregeling dient na vervanging de nieuwe Verkeersregelinstallatie ook weer te zijn opgenomen in de betreffende Netwerkregeling en volledig te functioneren.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

Verkeersregelinstallatie - Bovenbouw

SYS-00788	Verkeersregelinstallatie (VRI); Detectielussen	
	Detectielussen van een bestaande Verkeersregelinstallatie (VRI) dienen te zijn hergebruikt, tenzij ander bepaald in de Voorbereidingsfase van een Nadere Overeenkomst.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

Verkeersregelinstallatie - Wegkantsysteem

SYS-00792	Verkeersregelinstallatie (VRI); Koppeling met Wegkantsysteem	
	Een verkeersregelinstallatie (VRI) dient lus-detectie informatie op basis van VIV-W van een Wegkantsysteem te kunnen ontvangen en te verwerken.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

Verkeersregelinstallatie - Inkoop-/ voedingspunt

SYS-00794	Verkeersregelinstallatie (VRI); Bestaand voedingspunt	
	Een Verkeersregelinstallatie (VRI) dient van energie te zijn voorzien vanuit bestaande inkoop-/voedingspunten, tenzij anders bepaald in de Voorbereidingsfase voor een Nadere Overeenkomst.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

SYS-00795	Verkeersregelinstallatie (VRI); aanpassingen voedingspunt	
	Onderdelen van de Elektrische Installatie van een bestaand inkoop-/voedingspunt ten behoeve van de energievoorziening van de betreffende Verkeersregelinstallatie (VRI) dient te voldoen aan vigerende NEN-normen.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
	Toelichting op aanpak V&V:	NEN-1010 inspectie inclusief rapportage alleen voor de delen die onderdeel uitmaken van de energievoorziening van de Verkeersregelinstallatie.

Verkeersregelinstallatie - Openbare Verlichting

SYS-00798	Verkeersregelinstallatie (VRI); Openbare Verlichting	
	Een Verkeersregelinstallatie (VRI) dient de functionaliteit te hebben Openbare Verlichting te kunnen schakelen en dimmen. In de Voorbereidingsfase van een Nadere Overeenkomst wordt bepaald of deze eis van toepassing is.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

Verkeersregelinstallatie - Openbaar vervoer en hulpdiensten

SYS-01001	Verkeersregelinstallatie (VRI); Prioritering openbaar vervoer en hulpdiensten	
	Indien een Verkeersregelinstallatie (VRI) voorzien is van KAR functionaliteit ten behoeve van prioritering van openbaar vervoer en/of hulpdiensten dient Opdrachtgever aanpassingen, wijzigingen en onderbrekingen af te stemmen met de betreffende vervoersbedrijven en hulpdienst(en) en de werking van deze KAR functionaliteit aan te tonen.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

Verkeersregelinstallatie – Bewegwijzering

SYS-01002	Verkeersregelinstallatie (VRI); Combimast bewegwijzering / VRI	
	Masten voorzien van bewegwijzering en lantaarns van een verkeersregelinstallatie (VRI), zogenaamde combimasten zijn eigendom van de Nationale Bewegwijzeringsdienst (NBd). Indien deze combimasten vervangen worden dient Opdrachtnemer dit in opdracht te geven bij de NBd.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

Verkeersregelinstallatie – VRI/TDI

SYS-01088	Verkeersregelinstallatie (VRI); Koppeling VRI	
	Een koppeling tussen 2 Verkeersregelinstallaties (VRI/VRI of VRI/TDI) dient te voldoen aan de volgende eisen van [Eisen Verkeersregelinstallaties Rijkswaterstaat]: H3.3.4 Technische eisen koppelingen	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	SIT/iSAT (RITS)

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00262	Verkeersregelinstallatie (VRI); iVRI ready	
	Indien de Verkeersregelinstallatie (VRI gerealiseerd dient te worden als iVRI-Ready conform Bijlage 10 [Definitie iVRI-Ready] van [Eisen Verkeersregelinstallaties Rijkswaterstaat], dient de Verkeersregelinstallatie (VRI) volledig hardwarematig uitgerust te zijn, inclusief ITS host. In de Voorbereidingsfase van een Nadere Overeenkomst wordt bepaald of deze eis van toepassing is.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

SYS-00646	Verkeersregelinstallatie (VRI); Verkeersregelinstallatie eisen	
	Een Verkeersregelinstallatie dient te voldoen aan de volgende eisen van [Eisen Verkeersregelinstallaties Rijkswaterstaat]: - H1 Proceseisen - H2 Ontwerpeisen - H3.3 Aanvullende eisen t.o.v. de standaard RAW bepalingen 2020 - H4 Functionele eisen - Bijlage 2 [Beheerskaders VRI's Rijkswaterstaat] - Bijlage 3 [Algemene specificaties ondersteuningsconstructies voor verkeersregelinstallaties] - Bijlage 4 [Afname protocol- (i)FAT-(i)SAT RWS hard- en software VRI] - Bijlage 5 [Specificatie noodstroom] - Bijlage 6 [Standaard IVERA triggers TLC & APP] - Bijlage 8 [ISAT-protocol RWS aansluiten VRI op VICnet] - Bijlage 9 [Onderdelen functionele specificatie VRI's RWS] - Bijlage 10 [Definitie iVRI-Ready] - Bijlage 11 [Eisen kruispuntplaatjes in beheercentrale en het bedienpaneel GUI voor iVRI's/VRI's/TDI's]	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

SYS-00677	Verkeersregelinstallatie (VRI); Checklist Randvoorwaarden en uitgangspunten	
	Bij het plaatsen, verplaatsen, vervangen, verwijderen of wijzigen van een Verkeersregelinstallatie dient Bijlage 7 [Checklist Randvoorwaarden en uitgangspunten (i)VRIs RWS] van [Eisen Verkeersregelinstallaties Rijkswaterstaat] te worden ingevuld en afgestemd met Opdrachtgever en de betreffende Adviseur Verkeersmanagement.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

3.4.1 VRI Apparatuurkast

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00647	Verkeersregelinstallatie (VRI); Apparatuurkast	
	Een apparatuurkast van een Verkeersregelinstallatie dient te voldoen aan de volgende eisen van [Eisen Verkeersregelinstallaties Rijkswaterstaat]: H3.3.2 Technische eisen verkeersregelautoomaat	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

3.4.1.1 Verkeersregelautoomaat

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00648	Verkeersregelinstallatie (VRI); Verkeersregelautoomaat	
	Een Verkeersregelautoomaat van een Verkeersregelinstallatie dient te voldoen aan de volgende eisen van [Eisen Verkeersregelinstallaties Rijkswaterstaat]: - H2.1 Ontwerpeisen verkeersregelautoomaat - H3.3.2 Technische eisen verkeersregelautoomaat	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

3.4.1.2 Verkeersregelprogramma

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00649	Verkeersregelinstallatie (VRI); Verkeersregelprogramma	
	Een Verkeersregelprogramma van een Verkeersregelinstallatie dient te voldoen aan de volgende eisen van [Eisen Verkeersregelinstallaties Rijkswaterstaat]: - H4 Functionele eisen - Bijlage 2 [Beheerskaders VRI's Rijkswaterstaat] - Bijlage 9 [Onderdelen functionele specificatie (i)VRI RWS]	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

3.4.1.3 C-ITS applicatie*Ontwerprandvoorwaarden*

SYS-00650	Verkeersregelininstallatie (VRI); C-ITS applicatie	
	Een C-ITS applicatie van een Verkeersregelininstallatie dient te voldoen aan de volgende eisen van [Eisen Verkeersregelininstallaties Rijkswaterstaat]: H3.3.2 Technische eisen verkeersregelautomaat	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

3.4.1.4 Vlog*Ontwerprandvoorwaarden*

SYS-00651	Verkeersregelininstallatie (VRI); V-log	
	V-log van een Verkeersregelininstallatie dient te voldoen aan de volgende eisen van [Eisen Verkeersregelininstallaties Rijkswaterstaat]: H3.3.2 Technische eisen verkeersregelautomaat, eis TE-21, TE-48	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Uitvoering Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

3.4.1.5 RIS*Ontwerprandvoorwaarden*

SYS-00652	Verkeersregelininstallatie (VRI); RIS	
	Een RIS van een Verkeersregelininstallatie dient te voldoen aan de volgende eisen van [Eisen Verkeersregelininstallaties Rijkswaterstaat]: H3.3.2 Technische eisen verkeersregelautomaat, eis TE-20, TE-59, TE-60, TE-61, TE-62, TE-72	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Uitvoering Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

3.4.1.6 Noodstroomvoorziening*Ontwerprandvoorwaarden*

SYS-00653	Verkeersregelininstallatie (VRI); Noodstroomvoorziening	
	Een noodstroom voorziening van een Verkeersregelininstallatie dient te voldoen aan de volgende eisen van [Eisen Verkeersregelininstallaties Rijkswaterstaat]: - H3.3.2 Technische eisen verkeersregelautomaat, eis TE-45 - Bijlage 5 [Specificatie noodstroom]	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

3.4.1.7 KAR module*Ontwerprandvoorwaarden*

SYS-00654	Verkeersregelininstallatie (VRI); KAR	
	KAR van een Verkeersregelininstallatie dient te voldoen aan de volgende eisen van [Eisen Verkeersregelininstallaties Rijkswaterstaat]: H 2.4 Ontwerpeisen detectie, eis OE-28	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

3.4.1.8 Schakelapparatuur Openbare Verlichting*Ontwerprandvoorwaarden*

SYS-00656	Verkeersregelininstallatie (VRI); Schakelen Openbare Verlichting	
	Schakelen van Openbare Verlichting door een Verkeersregelininstallatie dient te voldoen aan de volgende eisen van [Eisen Verkeersregelininstallaties Rijkswaterstaat]: H3.3.2 Technische eisen verkeersregelautomaat, eis TE-31, TE-52 en TE-053	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

3.4.1.9 Bedieningspaneel

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00655	Verkeersregelininstallatie (VRI); Bedieningspaneel	
	Een bedieningspaneel van een Verkeersregelininstallatie dient te voldoen aan de volgende eisen van [Eisen Verkeersregelininstallaties Rijkswaterstaat]: - H2.1 Ontwerpeisen verkeersregelautomaat, eis OE-2 - H3.3.2 Technische eisen verkeersregelautomaat, eisen TE-8, TE-24, TE-38, TE-39, TE-40, TE-41, TE-42, TE-70 - H4.2 Aanvullende functionele eisen, eis FE-5	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

3.4.2 VRI Masten

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00657	Verkeersregelininstallatie (VRI); Masten	
	Masten van een Verkeersregelininstallatie dienen te voldoen aan de volgende eisen van [Eisen Verkeersregelininstallaties Rijkswaterstaat]: - H2.3 Ontwerpeisen mastmateriaal - H3.2.7 Technische eisen mastmateriaal	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

3.4.2.1 VRI Universeelmasten

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00658	Verkeersregelininstallatie (VRI); Universeelmast	
	Een universeelmast van een Verkeersregelapplicatie dient te voldoen aan [Bijlage 3: Algemene specificaties ondersteuningsconstructies voorverkeersregelininstallaties] van [Eisen Verkeersregelininstallaties Rijkswaterstaat]	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

3.4.2.2 VRI Kokerportaal*Ontwerprandvoorwaarden*

SYS-00659	Verkeersregelininstallatie (VRI); Portaal	
	Een portaal van een Verkeersregelapplicatie dient te voldoen aan [Bijlage 3: Algemene specificaties ondersteuningsconstructies voorverkeersregelininstallaties] van [Eisen Verkeersregelininstallaties Rijkswaterstaat]	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

3.4.2.3 Zweepmast*Ontwerprandvoorwaarden*

SYS-00660	Verkeersregelininstallatie (VRI); Zweepmast	
	Een zweepmast van een Verkeersregelapplicatie dient te voldoen aan [Bijlage 3: Algemene specificaties ondersteuningsconstructies voorverkeersregelininstallaties] van [Eisen Verkeersregelininstallaties Rijkswaterstaat]	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

3.4.2.4 Combimast*Ontwerprandvoorwaarden*

SYS-00661	Verkeersregelininstallatie (VRI); Combimast	
	Een combimast van een Verkeersregelapplicatie dient te voldoen aan [Bijlage 3: Algemene specificaties ondersteuningsconstructies voorverkeersregelininstallaties] van [Eisen Verkeersregelininstallaties Rijkswaterstaat]	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

3.4.2.5 Uithoudercombinatie*Ontwerprandvoorwaarden*

SYS-00662	Verkeersregelininstallatie (VRI); Uithoudercombinatie	
	Een uithoudercombinatie van een Verkeersregelapplicatie dient te voldoen aan [Bijlage 3: Algemene specificaties ondersteuningsconstructies voorverkeersregelininstallaties] van [Eisen Verkeersregelininstallaties Rijkswaterstaat]	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

3.4.3 VRI Detectie*Ontwerprandvoorwaarden*

SYS-00663	Verkeersregelininstallatie (VRI); Detectoren	
	Detectoren van een Verkeersregelininstallatie dient te voldoen aan de volgende eisen van [Eisen Verkeersregelininstallaties Rijkswaterstaat]: • H2.4 Ontwerpeisen detectie • H3.3.2 Technische eisen verkeersregelautomaat, eis TE-57, TE-114 • H3.3.11 Technische eisen detectie	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Uitvoering Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

3.4.3.1 VRI Lusedetectie*Ontwerprandvoorwaarden*

SYS-00709	Verkeersregelininstallatie (VRI); Specificatie detectielussen	
	Nieuwe Detectielussen van een Verkeersregelininstallatie (VRI) dienen te zijn aangebracht conform [Eisen Verkeersregelininstallaties Rijkswaterstaat] H3.3.11	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
	Criterium:	-Detectielussen voldoen aan en zijn aangebracht conform de specificatie, inclusief meting en rapportage

SYS-00992	Verkeersregelininstallatie (VRI); Werking detectielussen	
	Voorafgaand aan de vervanging van een Verkeersregelininstallatie (VRI); dient de Opdrachtnemer of detectielussen juist werken.	
	Detectielussen die defect zijn dienen door Opdrachtnemer tijdig gemeld te worden aan de Opdrachtgever	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Vorbereidingsfase
	Type V&V-methode:	Schouw
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

SYS-00790	Verkeersregelininstallatie (VRI); Meten detectielussen	
	De kwaliteit van bestaande detectielussen van een Verkeersregelininstallatie (VRI) dienen na afkoppelen van de bestaande VRI te zijn gemeten nog voordat de nieuwe VRI wordt geplaatst, conform [Eisen Verkeersregelininstallaties Rijkswaterstaat] H3.3.11	
	Een rapportage van deze metingen dient binnen 2 weken na uitgevoerde metingen aangeleverd te worden bij Opdrachtgever.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Criterium:	Metingen dienen uitgevoerd te zijn conform Specificatie installeren detectielussen.

3.4.3.2 Drukknopdetectie*Ontwerprandvoorwaarden*

SYS-00666	Verkeersregelininstallatie (VRI); Drukknopdetectie	
	Drukknopdetectie van een Verkeersregelininstallatie dient te voldoen aan de volgende eisen van [Eisen Verkeersregelininstallaties Rijkswaterstaat]: • H3.3.9 Technische eisen drukknoppen	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

3.4.3.3 Cameradetectie*Ontwerprandvoorwaarden*

SYS-00667	Verkeersregelininstallatie (VRI); Cameradetectie	
	Cameradetectie van een Verkeersregelininstallatie dient te voldoen aan de volgende eisen van [Eisen Verkeersregelininstallaties Rijkswaterstaat]: • H3.3.11 Technische eisen detectie, Cameradetectie	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

3.4.3.4 File detectie*Ontwerprandvoorwaarden*

SYS-00668	Verkeersregelininstallatie (VRI); File detectie	
	Filedetectie van een Verkeersregelininstallatie dient te voldoen aan de volgende eisen van [Eisen Verkeersregelininstallaties Rijkswaterstaat]: - H2.4 Ontwerpeisen detectie, eis OE-026, OE-027	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

3.4.4 Actuatoren

3.4.4.1 VRI Verkeerslantaarn

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00669	Verkeersregelinstallatie (VRI); Verkeerslantaarn	
	Een verkeerslantaarn van een Verkeersregelinstallatie dient te voldoen aan de volgende eisen van [Eisen Verkeersregelinstallaties Rijkswaterstaat]:	
	- H3.3.7 Technische eisen verkeerslantaarns - H3.3.8 Technische eisen achtergrondschilden	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

3.4.4.2 Waarschuwingsslantaarn

Eisen worden indien van toepassing in de Voorbereidingsfase vastgesteld

3.4.4.3 Bus-/tramlicht

Eisen worden indien van toepassing in de Voorbereidingsfase vastgesteld

3.4.4.4 Signaalgever

Eisen worden indien van toepassing in de Voorbereidingsfase vastgesteld

3.4.5 Akoestische signalering

3.4.5.1 Waarschuwingssignaal

Eisen worden indien van toepassing in de Voorbereidingsfase vastgesteld

3.4.5.1 Rateltikker

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00701	Verkeersregelinstallatie (VRI); Rateltikker	
	Een verkeerslantaarn van een Verkeersregelinstallatie dient te voldoen aan de volgende eisen van [Eisen Verkeersregelinstallaties Rijkswaterstaat]:	
	- H3.3.7 Technische eisen verkeerslantaarns - H3.3.8 Technische eisen achtergrondschilden	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

3.4.6 VRI Bekabeling

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00671	Verkeersregelininstallatie (VRI); Kabels & leidingen	
	Kabels en leidingen van een Verkeersregelininstallatie dient te voldoen aan de volgende eisen van [Eisen Verkeersregelininstallaties Rijkswaterstaat]: • H3.1 Van toepassing zijnde bepalingen • H3.3.10 Technische eisen Kabels en leidingen • H3.3.12 Technische eisen grondwerk en verhardingen • H3.3.13 Technische eisen mantelbuizen	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

3.4.6.1 Koppelkabel tussen Verkeersregelininstallaties

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00672	Verkeersregelininstallatie (VRI); Koppelkabel VRI	
	Een koppelkabel tussen 2 Verkeersregelininstallaties (VRI/VRI of VRI/TDI) dient te voldoen aan de volgende eisen van [Eisen Verkeersregelininstallaties Rijkswaterstaat]: - H3.3.4 Technische eisen koppelingen	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Uitvoering SIT/iSAT (RITS)

3.4.6.2 VRI grondkabel

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00673	Verkeersregelininstallatie (VRI); VRI grondkabel	
	Kabels en leidingen van een Verkeersregelininstallatie dient te voldoen aan de volgende eisen van [Eisen Verkeersregelininstallaties Rijkswaterstaat]: • H3.1 Van toepassing zijnde bepalingen • H3.3.10 Technische eisen Kabels en leidingen • H3.3.12 Technische eisen grondwerk en verhardingen • H3.3.13 Technische eisen mantelbuizen	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

3.4.6.3 VRI Detectiekabel*Ontwerprandvoorwaarden*

SYS-00674	Verkeersregelininstallatie (VRI); Detectie (Dubbel met lussenboekje?)	
	Lusdetectie van een Verkeersregelininstallatie dient te voldoen aan de volgende eisen van [Eisen Verkeersregelininstallaties Rijkswaterstaat]: H3.3.11 Technische eisen detectie	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

3.4.6.3 VRI Signaalgeverkabel

Eisen worden indien van toepassing in de Voorbereidingsfase vastgesteld

3.4.7 Stopstrepen*Ontwerprandvoorwaarden*

SYS-00676	Verkeersregelininstallatie (VRI); Stopstrepen	
	Stopstrepen van een Verkeersregelininstallatie dient te voldoen aan de volgende eisen van [Eisen Verkeersregelininstallaties Rijkswaterstaat]: H2.2 Ontwerpeisen stopstrepen	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

3.5 Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP)

Eisen uit functieanalyse

Informereren weggebruiker over route

SYS-00112	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Dynamisch Informeren weggebruiker	
	Een Dynamische Route Informatie Paneel (DRIP) dient de Verkeerscentrale in staat te stellen de weggebruiker dynamisch actuele informatie te verstrekken met betrekking tot veiligheid, doorstroming of routekeuze.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Uitvoering Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

SYS-00295	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Dynamisch informeren	
	Indien het Dynamische Route Informatie Paneel (DRIP) voorzien is van koppelingen met achterliggende systemen, voor het automatisch vertrekken van actuele informatie op het Informatiepaneel, dient dit gehandhaafd te zijn.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Uitvoering Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

Sturen wegverkeer

SYS-00600	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Sturen wegverkeer	
	Een Dynamisch Route Informatiepaneel (DRIP) dient het wegverkeer in opdracht van de Verkeerscentrale te Informeren.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-00614	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Opvolgen installatie instructie leverancier	
	Onderdelen van de Elektrische Installatie en van het Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP) dienen te zijn geplaatst, gemonteerd, aangesloten en geconfigureerd volgens de instructies en handleidingen van de betreffende leverancier.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
	Criterium:	Werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de instructies van de leverancier.
	Toelichting op aanpak V&V:	Verifiëren d.m.v. inspectie of de werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de instructies van de leveranciers. Sommige aspecten zullen achteraf kunnen worden geïnspecteerd en sommige aspecten zullen tijdens de werkzaamheden moeten worden geïnspecteerd.

Beschikbaarheid

SYS-00799	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Kast; Waterpas en hoogte t.o.v. maaiveld	
	Een kast van Dynamisch Route Informatiepaneel (DRIP) dient waterpas en 10 cm boven het maaiveld te staan, rekening houdend met de verharding.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
	Criterium:	Tolerantie voor de hoogtestelling is +/- 3 cm. Tolerantie voor waterpas is +/- 2 graden.

Onderhoudbaarheid

SYS-00156	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Verharding rond kast	
	Een kast van een Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP) dient rondom te zijn voorzien van een verharding.	
	In de voorbereidingsfase wordt vastgesteld in welke uitvoeringsvorm de verharding wordt aangebracht.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

SYS-00053	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); aansluiten op verharding	
	Verharding rondom de Buitenopstellingskast en een kast van een Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP) dient direct aan te sluiten op de fundatie van de kast.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Visuele inspectie

SYS-00599	Dynamische Route Informatie Paneel (DRIP); Bereikbaar voor onderhoudswerkzaamheden	
	Een Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP) dient zodanig te zijn geplaatst dat alle onderdelen op een veilige, non-destructieve manier bereikbaar zijn voor onderhoudswerkzaamheden. In de Voorbereidingsfase van een Nadere Overeenkomst wordt vastgesteld of deze eis van toepassing is.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase: Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	V&V-moment: Realisatiefase: Uitvoering Type V&V-methode: Demonstratie	
SYS-00294	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Configureren en Beheren	
	Een Dynamisch Route Informatiepaneel (DRIP) dient zowel lokaal als centraal geconfigureerd en beheerd te kunnen worden.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase: Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling	
	V&V-moment: Realisatiefase: Uitvoering Type V&V-methode: Integrated Site Acceptance Test (ISAT) Toelichting op aanpak V&V: Demonstratie aan beheerder.	
SYS-00602	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Bereikbaarheid	
	De locatie van een kast van een Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP) dient dusdanig te zijn dat: • een kast van een Dynamisch Route Informatie Paneel waar mogelijk via het Onderliggend Wegennet (OWN) bereikbaar te zijn; • geen verkeersmaatregelen benodigd zijn om als beheerder of onderhoudsmonteur bij de kast te komen; • veilig kan worden geparkeerd door een onderhoudsvoertuig in de directe nabijheid van betreffende kast; • verschillende kasten waar mogelijk zijn geclusterd. Indien bereikbaarheid via het OWN niet mogelijk is dient een doorsteekvoorziening conform figuur 3.15 van ROA Veilige Inrichting van Bermen aanwezig te zijn en dergelijke aanwezig zijn, inclusief overige voorzieningen conform [ROA Veilige Inrichting van Bermen]. In de voorbereidingsfase wordt bepaald hoe hier invulling aan wordt gegeven.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Voorbereidingsfase Type V&V-methode: Schouw	
	V&V-moment: Realisatiefase: Ontwerp Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	V&V-moment: Realisatiefase: Uitvoering Type V&V-methode: Inspectie	

SYS-00609	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Kast; Verharding aaneengesloten bij meerdere kasten	
	Indien meerdere Buitenopstellingskasten en/of kasten van een Dynamisch Route Informatiepaneel (DRIP), al dan niet behorende tot dezelfde Elektrische Installatie, Openbare Verlichtingsinstallatie of DVM systeem, bij elkaar staan dan dient de verharding aan de deurzijden van de kasten een aaneengesloten geheel te vormen zonder onderbrekingen, versmallingen of verspringingen.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Visuele inspectie

SYS-00993	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Opstelplaats service voertuig	
	In de directe nabijheid van een Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP) dient een verharde opstelplaats van minimaal 24 m² voor een servicevoertuig aanwezig te zijn. Deze opstelplaats dient te voldoen aan: • zo dicht als mogelijk bij de kast liggen doch niet meer dan 50m hiervan verwijderd zijn; • bij voorkeur aansluitend aan de verharding rondom de kast of daarmee verbonden door middel van een looppad met een breedte van 60cm; • indien gelegen in een onverharde berm dient de opstelplaats uitgevoerd te worden in grasbeton stenen met een minimale dikte van 12 cm en omsloten door betonnen opsluitbanden; • (met het servicevoertuig) bereikbaar via een verhard pad (b.v. grasbeton stenen) indien de opstelplaats niet aansluitend op de wegverharding ligt; • De aanleg is inclusief het graven van het cunet met een diepte van 10cm, aanbrengen van zand en afvoeren van de uitgegraven grond inclusief bodembedekker. In het voortraject van een Nadere Overeenkomst wordt vastgesteld of deze eis van toepassing is.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Vorbereidingsfase
	Type V&V-methode:	Schouw
	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

Toekomstvastheid

SYS-00117	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Levensduur	
	De technische levensduur van het Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP) dient ten minste 10 jaar te zijn.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Criterium:	Garantiecertificaat leverancier

Arbeidsveiligheid

SYS-00302	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); deuren aan de bermzijde	
	Indien de Buitenopstellingskast of een kast van een Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP) langs een weg staat, dienen de deuren zich aan de bermzijde te bevinden.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

SYS-00994	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Meerdere kasten op één lijn	
	Een Buitenopstellingskast en/of een kast van een Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP) waarvan er meerdere op één locatie staan, dienen in lijn te staan, evenwijdig aan de (vaar)weg.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

*Eisen uit raakvlakanalyse**DRIP - Verkeerscentrale*

SYS-00115	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Interface met CDMS	
	Het Dynamische Route Informatiepaneel (DRIP) dient in de Verkeerscentrale een koppeling te bevatten met het Centrale DRIP Managementsysteem (CDMS dan wel diens opvolger Dynac) conform document [BermDRIP - IRS - Interface Requirement Specification, IRS] en document [BermDRIP - IDD - Interface Design Description, IDD].	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

SYS-00116	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Koppeling met CDMS/Dynac	
	Het Dynamische Route Informatiepanelen (DRIP) dient in de Verkeerscentrale gekoppeld te zijn aan het Centrale Drip Management Systeem (CDMS, dan wel diens opvolger Dynac).	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

DRIP - VDC

SYS-00804	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); VDC; Dragen DRIP	
	Een Dynamische Route Informatie Paneel (DRIP) dient bevestigd te zijn aan Verkeerskundige Draag Constructie (VDC) van de Rijksweg.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

SYS-00996	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); VDC; Dragen bermDRIP	
	Een Verkeerskundige Draag Constructie (VDC) ten behoeve van een Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP) die is gepositioneerd in de berm (berm DRIP), dient te voldoen aan NEN-EN-12899	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

SYS-00995	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); VDC; Dragen DRIP	
	Een Verkeerskundige Draag Constructie (VDC) ten behoeve van een Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP) die is gemonteerd aan een portaal, dient te voldoen aan [Componentspecificatie VDC].	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

DRIP - Inkoop- / Voedingspunt

SYS-00805	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Bestaand voedingspunt	
	Een Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP) dient van energie te zijn voorzien vanuit bestaande inkoop-/voedingspunten, tenzij anders bepaald in de Voorbereidingsfase voor een Nadere Overeenkomst.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

SYS-00807	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); aanpassingen voedingspunt	
	Onderdelen van een Elektrische Installatie van een bestaand inkoop-/voedingspunt ten behoeve van de energievoorziening van een Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP) dient te voldoen aan vigerende NEN-normen.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
	Toelichting op aanpak V&V:	NEN-1010 inspectie inclusief rapportage alleen voor de delen die onderdeel uitmaken van de energievoorziening van het Dynamisch Route Informatie Paneel

DRIP - NNV / VICnet

SYS-00898	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP) NNV/VICnet aansluiting	
	Een Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP) dient op het NNV/VICnet aan te sluiten door gebruik te maken van een LAN aansluiting conform [Producten en Diensten Catalogus Netwerken CIV-ZHP]. Indien binnen 500 meter van het Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP) geen glasvezelinfrastructuur aanwezig is dient het Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP) door middel van draadloze aansluiting op het NNV/VICnet aan te sluiten. In de Voorbereidingsfase van een Nadere Overeenkomst wordt vastgesteld of deze eis van toepassing is.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

SYS-00809	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP) Koppeling NNV/VICnet	
	Een Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP) dient een koppeling te bevatten via het NNV/VICnet met CDMS, dan wel diens opvolger Dynac	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00118	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Plaatsbepaling	
	De locatie van het Dynamische Route Informatie Paneel (DRIP) dient te voldoen aan de richtlijnen in document [Richtlijn plaatsbepaling DRIPs]. In het voortraject van een Nadere Overeenkomst wordt vastgesteld of deze eis van toepassing is.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

SYS-00114	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Informatiepanelen eisenpakket	
	Het Dynamische Route Informatie Paneel (DRIP) dient te voldoen aan de daaraan gestelde eisen in het document [Informatiepanelen - Functionele en technische eisenpakket].	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Uitvoering Factory Acceptance Test (FAT)

3.5.1 DRIP Apparatuurkast

Eisen uit aspectanalyse

Onderhoudbaarheid

SYS-00605	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); eisen systeemkast	
	Een kast van het Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP) dient: 1. vervaardigd te zijn van Roestvast staal RVS 316; 2. te voldoen aan minimaal IP56; 3. vandaalbestendig te zijn op niveau 2 van de [NEN 5096]; 4. afsluitbaar te zijn, door middel van slot met te leveren europrofielcilinder conform het sluitplan van de betreffende regio.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
	Toelichting op aanpak V&V:	Inspectie gedurende iSAT

3.5.1.1 Energievoorziening

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00811	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Energievoorziening	
	Een elektrische installatie van het Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP) dient te voldoen aan de geldende NEN normen.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
	Toelichting op aanpak V&V:	NEN-1010 inspectie

3.5.2 Informatiepaneel

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00812	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Informatiepaneel	
	Een informatiepaneel dient te voldoen aan de eisen gesteld in [Informatiepanelen - Functionele en technische eisenpakket].	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

3.6 NNV / VICnet

Eisen uit functieanalyse

Managen wegverkeer en weggebruiker

SYS-00189	NNV/VICnet; Verbinden DVM systeem	
	Het NNV/VICnet dient een verbinding te vormen tussen het DVM systeem, buiten Managementsysteem Verkeerscentrale en NNV/VICnet, en Managementsysteem Verkeerscentrale.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-00184	NNV/VICnet; Ligging redundante verbindingen	
	Indien nieuwe glasvezelinfrastructuur wordt gerealiseerd, dient de ligging van glasvezelkabels van het NNV/VICnet zo te zijn dat bij beschadiging van een glasvezelkabel van het NNV/VICnet een redundante verbinding niet gelijktijdig door dezelfde oorzaak beschadigd kan worden.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Toelichting op aanpak V&V:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Er dient ten minste een akkoord te zijn op het ontwerp door outsourcingpartner PDC netwerken.

Eisen uit raakvlakanalyse

NNV / VICnet – DVM systeem

SYS-00813	NNV/VICnet; Objecttypen van het DVM systeem	
	Een Objecttype van het DVM systeem dient op het NNV/VICnet aan te sluiten door gebruik te maken van PDC items van de outsourcingpartner PDC netwerken.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

SYS-00814	NNV/VICnet; Energievoorziening	
	Een Objecttype van het DVM systeem dient apparatuur van het NNV/VICnet te voorzien van energie, conform de betreffende NNV/VICnet montage specificaties	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Uitvoering Inspectie

NNV / VICnet - Kunstwerk

SYS-00815	NNV/VICnet; Bekabeling in Kunstwerk	
	Bovengrondse kabels die niet aangebracht kunnen worden in de bestaande doorvoeringen en kabelgoten van een Kunstwerk dienen te worden aangebracht in RVS316 mantelbuizen. De toepassing van flexibele RVS buizen bij bochten is toegestaan vanaf een hoogte van 1 meter boven maaiveld.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00180	NNV/VICnet; Gesloten netwerkkarakter	
	Het NNV/VICnet dient zijn gesloten netwerkkarakter te behouden.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

SYS-00190	NNV/VICnet; Verwijderen componenten zonder functie	
	Componenten van het NNV/VICnet zonder functie dienen te zijn verwijderd, en vervallen aan de Opdrachtgever.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

SYS-00187	NNV/VICnet; Producten en diensten catalogus (PDC)	
	Actieve componenten van het NNV/VICnet dienen PDC Items te zijn uit de vigerende [PDC Netwerken] van de outsourcingspartner PDC Netwerken.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

SYS-00816	NNV/VICnet; Procesbeschrijving gecoördineerde levering PDC Netwerken	
	Voor levering van PDC items uit de vigerende [PDC Netwerken] dient Opdrachtnemer [Procesbeschrijving – Gecoördineerde levering PDC Netwerken] toe te passen.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Monitoring

SYS-00179	NNV/VICnet; Doorvoeren aanpassingen	
	In het NNV/VICnet dienen alle aanpassingen te zijn doorgevoerd die nodig zijn voor het realiseren, behouden of verwijderen van de koppelingen met Managementsysteem Verkeerscentrale. Dit alleen voor zover de door te voeren aanpassingen een rechtstreeks gevolg zijn van: 1. aanpassing, uitbreiding of verwijdering van DVM systeem, 2. in de Overeenkomst opgedragen aanpassingen aan NNV/VICnet.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

3.6.1 Glasvezelinfrastructuur

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00188	NNV/VICnet; Specificaties	
	Glasvezelinfrastructuur t.b.v. NNV/VICnet dient te voldoen aan [Projecteringsrichtlijnen RWS-datanetwerken] en [Montage Specificaties RWS-datanetwerken Aanleg Glasvezelkabelnetwerk]	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Uitvoering Inspectie

SYS-00528	NNV/VICnet; Glasadvies	
	Indien voor realisatie van het DVM systeem nieuwe aanleg en/of mutaties in de glasvezelinfrastructuur van NNV/VICnet noodzakelijk zijn, dient Opdrachtnemer deze activiteiten uit te voeren op basis van een glas- en netwerkadvies van Leverancier PDC Netwerken. Dit advies dient door Opdrachtnemer aangevraagd te worden via [PDC Netwerken] Zie ook H3.6.2 en H3.6.3 van PDC Netwerken.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Toelichting op aanpak V&V:	Review ontwerp netwerk architectuur

SYS-00817	NNV/VICnet; Impactanalyse glasvezel	
	Bij nieuwe aanleg en/of mutaties in de glasvezelinfrastructuur van NNV/VICnet dient door Opdrachtnemer door middel van de [Procesbeschrijving – Gecoördineerde levering PDC Netwerken] een Aanvraag Impactanalyse Gepland Werk' gedaan te worden.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Toelichting op aanpak V&V:	Review ontwerp netwerk architectuur

SYS-00818	NNV/VICnet; Opleveringsinformatie	
	Opleveringsinformatie ten aanzien van de glasvezelinfrastructuur van het NNV/VICnet dient te voldoen aan [Documentatie Specificatie RWS-datanetwerken]	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Toelichting op aanpak V&V:	Beoordeling van het opleverdossier

SYS-00186	NNV/VICnet; Nieuwe kabel	
	Glasvezelinfrastructuur van het NNV/VICnet dient te bestaan uit 2 mantelbuizen, waarvan 1 is voorzien van een nieuwe glasvezelkabel met 144 glasvezels waarin geen breakouts aanwezig zijn of zijn geweest.	
	In de Voorbereidingsfase wordt vastgesteld of deze eis van toepassing is.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Toelichting op aanpak V&V:	Review ontwerp netwerk architectuur

3.6.1.1 Mantelbuis

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00819	NNV/VICnet; Mantelbuis	
	Een mantelbuis van het NNV/VICnet dient te voldoen aan H2.3 van [Projecteringsrichtlijnen RWS-datanetwerken]	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

3.6.1.2 Glasvezelkabel

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00183	NNV/VICnet; Ligging glasvezelkabel	
	Een glasvezelkabel t.b.v. NNV/VICnet dient tussen de 0,6 en 1,0 meter onder het maaiveld te liggen en niet onder wegverharding te liggen, of zo beperkt mogelijk wanneer noodzakelijk voor het kruisen van een weg. Zie ook de eisen die gesteld worden in H2.3.5, H2.3.6 en H2.3.7 van [Projecteringsrichtlijnen RWS-datanetwerken]	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

SYS-00820	NNV/VICnet; Glasvezelkabel	
	Een glasvezelkabel van het NNV/VICnet dient te voldoen aan H2.4 van [Projecteringsrichtlijnen RWS-datanetwerken]	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
	Criterium:	Toetsing en akkoord Outsourcingspartner Netwerkdiensten op Opleverdocumentatie
	Toelichting op aanpak V&V:	meting

3.6.1.3 Glasvezel Abonnebox

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00821	NNV/VICnet; Glasvezel abonnee box (GAB)	
	Een glasvezel abonnee box (GAB) van het NNV/VICnet dient te voldoen aan H2.5 van [Projecteringsrichtlijnen RWS-datanetwerken]	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

3.6.1.4 Glasvezelkabelput

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00822	NNV/VICnet; Glasvezel kabelput (GKP)	
	Een glasvezel kabelput (GKP) van het NNV/VICnet dient te voldoen aan H2.6 van [Projecteringsrichtlijnen RWS-datanetwerken]	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

3.6.2 Wegkant LAN aansluiting

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00823	NNV/VICnet; Wegkant LAN aansluiting	
	Een Wegkant LAN aansluiting van het NNV/VICnet dient te voldoen aan H3 'Wegkant LAN aansluiting' van [Projecteringsrichtlijnen RWS-datanetwerken] en H3.4 'Categorie LAN aansluiting' van [PDC Netwerken]	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Toelichting op aanpak V&V:	Review ontwerp netwerk architectuur

3.6.3 Digitale camera aansluiting

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00824	NNV/VICnet; Camera aansluiting	
	Een Camera aansluiting van het NNV/VICnet dient te voldoen aan H4 'Camera aansluiting' van [Projecteringsrichtlijnen RWS-datanetwerken]	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Toelichting op aanpak V&V:	Review ontwerp netwerk architectuur

3.6.4 Draadloze aansluiting

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00825	NNV/VICnet; Draadloze aansluiting	
	Een Draadloze aansluiting van het NNV/VICnet dient te voldoen aan H3.3.4.1 van [PDC Netwerken]	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Toelichting op aanpak V&V:	Review ontwerp netwerk architectuur

3.6.5 Technische ruimten

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00171	NNV/VICnet ruimten; Locatie en inrichting	
	Locatie en inrichting van NNV/VICnet ruimten dient in overleg met de Opdrachtgever te worden bepaald.	
	In de voorbereidingsfase van een Nadere Overeenkomst wordt vastgesteld of deze eis van toepassing is.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

SYS-00826	NNV/VICnet; Technische ruimten	
	Een technische ruimte van het NNV/VICnet, dient te voldoen aan H6 van [Projecteringsrichtlijnen RWS-datanetwerken]	
	In de voorbereidingsfase van een Nadere Overeenkomst wordt vastgesteld of deze eis van toepassing is.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

3.6.6 Technische kasten

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00827	NNV/VICnet; Technische kasten	
	Een technische kasten van het NNV/VICnet dienen te voldoen aan H7 van [Projecteringsrichtlijnen RWS-datanetwerken]	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

3.7 Managementsysteem Verkeerscentrale

Eisen uit functieanalyse

Managen wegverkeer en weggebruiker

SYS-00163	Managementsysteem Verkeerscentrale; Faciliteren managen wegverkeer en weggebruiker	
	Het Managementsysteem Verkeerscentrale dient de Verkeerscentrale (VC) te faciliteren in het managen van het wegverkeer en de weggebruiker.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00161	Managementsysteem Verkeerscentrale; Beperking aanpassingen	
	Alle door te voeren aanpassingen aan het Managementsysteem Verkeerscentrale dienen beperkt te blijven tot schaling en configuratie van het Managementsysteem Verkeerscentrale. In deze eis wordt bedoeld met: • schaling: de aanpassing van de verwerkingscapaciteit van een systeem door gewijzigde benutting, vervanging, uitbreiding of inkrimping van dat systeem; • configuratie: de aanpassing van gegevensverzamelingen binnen een systeem.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

SYS-00162	Managementsysteem Verkeerscentrale; Doorvoeren aanpassingen Verkeerscentrale	
	In het Managementsysteem Verkeerscentrale dienen alle aanpassingen te zijn doorgevoerd die nodig zijn voor het realiseren of behouden van de koppelingen genoemd met het betreffende DVM systeem. Dit alleen voor zover de door te voeren aanpassingen een rechtstreeks gevolg zijn van aanpassing, uitbreiding of verwijdering van (delen van) het DVM systeem.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

SYS-00160	Managementsysteem Verkeerscentrale; Afwijking configuratie	
	De configuratie van het Managementsysteem Verkeerscentrale dient binnen 24 uur na een wijziging aangepast te zijn op de actuele situatie van de systemen langs en boven de Weg. Een uitzondering hierop is Dynac. Voor Dynac wordt de wijziging eerst in de testomgeving gezet en pas daarna naar de productie omgeving. Dit duurt langer dan 24 uur.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Monitoring

3.7.1 Centraal Signalering en Monitoring Systeem

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00828	Managementsysteem Verkeerscentrale; Centraal Signalering en Monitoring Systeem	
	Aanpassingen aan het Centraal Signalering en Monitoring Systeem dient in Opdracht en coördinatie van Opdrachtnemer uitgevoerd te worden door Outsourcingspartner Configuratiebeheer.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Toelichting op aanpak V&V:	Realisatiefase: Uitvoering Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Overeenkomst Outsourcingspartner Configuratie-beheer

SYS-00829	Managementsysteem Verkeerscentrale; Doorvoeren Databasewissel	
	Doorvoeren van de databasewissel van het Signalering en Monitoring Systeem dient in overeenstemming met Outsourcingspartner Configuratiebeheer. onder coördinatie van de Opdrachtnemer te worden uitgevoerd	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Toelichting op aanpak V&V:	Realisatiefase: Uitvoering Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Overeenkomst Outsourcingspartner Configuratie-beheer

SYS-00830	Managementsysteem Verkeerscentrale; Uitvoering Databasewissel	
	Databasewissels van het Centraal Signalering en Monitoring Systeem worden 1x per 2 weken uitgevoerd, tenzij anders overeengekomen met Outsourcingspartner Configuratiebeheer en Transitie management van de betreffende Verkeerscentrale.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Toelichting op aanpak V&V:	Realisatiefase: Uitvoering Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Beoordeling van de Planning

3.7.2 Dynac

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00831	Managementsysteem Verkeerscentrale; Dynac	
	Aanpassingen aan het Advanced Traffic Management System (ATMS) Dynac van Kapsch TrafficCom dienen in opdracht en coördinatie van Opdrachtnemer uitgevoerd te worden door Outsourcingspartner Configuratiebeheer.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Toelichting op aanpak V&V:	Realisatiefase: Uitvoering Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Overeenkomst Outsourcingspartner Configuratie-beheer.

3.7.3 Videomanager

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00832	Managementsysteem Verkeerscentrale; Videomanager	
	Aanpassingen aan de Videomanager ten behoeve van camera bediening dienen in Opdracht en coördinatie van Opdrachtnemer uitgevoerd te worden door Outsourcingspartnet Configuratiebeheer Heijmans .	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Toelichting op aanpak V&V:	Overeenkomst Outsourcingspartner Cofiguratie-beheer

3.7.4 MobiMaestro

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00833	Managementsysteem Verkeerscentrale; MobiMaestro	
	Aanpassingen aan VRI managementsysteem MobiMaestro dienen in opdracht en coördinatie van opdrachtnemer uitgevoerd te worden door Outsourcingspartner Configuratiebeheer VeCoBe.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Toelichting op aanpak V&V:	Overeenkomst Outsourcingspartner Configuratie-beheer

3.7.5 UDAP

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00834	Managementsysteem Verkeerscentrale; UDAP	
	Opdrachtnemer zorgt voor de koppeling van de RIS aan UDAP, inclusief Communicatieverbinding, conform PE-032 van [Eisen Verkeersregelininstallaties Rijkswaterstaat]	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

3.7.6 DataHub & Verkeer.nu*Ontwerprandvoorwaarden*

SYS-00835	Managementsysteem Verkeerscentrale; Datahub & verkeer.nu	
	Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het (laten) aansluiten van een Verkeersregelininstallatie op Datahub / Verkeer.nu van Rijkswaterstaat.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

3.7.7 Netwerkregeling*Ontwerprandvoorwaarden*

SYS-00836	Managementsysteem Verkeerscentrale; Netwerkregeling	
	Indien de Verkeersregelininstallatie onderdeel dient te zijn van een Netwerkregeling is het de verantwoordelijkheid van Opdrachtnemer dit te realiseren, inclusief evaluatie en bij-regelen.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)
	V&V-moment:	Gebruiksfase
	Type V&V-methode:	Monitoring

3.8 Toerit Doseer Installatie (TDI)

Eisen uit functieanalyse

Sturen wegverkeer

SYS-00326	Toerit Doseer Installatie (TDI); Sturen wegverkeer	
	Een Toerit Doseer Installatie (TDI) dient het wegverkeer zelfstandig of in opdracht van de Verkeerscentrale te sturen.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

Doseren / optimaliseren doorstroming

SYS-00192	Toerit Doseer Installatie (TDI); Doseren op toerit	
	Een Toerit Doseer Installatie (TDI) dient in staat te zijn op toeritten de toestroom van verkeer van het onderliggend wegennet naar het hoofdwegennet te doseren volgens een voor de toerit geldende regelstrategie.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

Waarnemen wegverkeer

SYS-00325	Toerit Doseer Installatie (TDI); Waarnemen weg en wegverkeer	
	Een Toerit Doseer Installatie (TDI) dient gegevens over het wegverkeer in te winnen en beschikbaar te stellen aan de Verkeerscentrale.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

*Eisen uit aspectanalyse**Betrouwbaarheid*

SYS-00582	Toerit Doseer Installatie (TDI); Opvolgen installatie instructie leverancier	
	Onderdelen van de Elektrische Installatie en van een Toerit Doseer Installatie (TDI) dienen te zijn geplaatst, gemonteerd, aangesloten en geconfigureerd volgens de instructies en handleidingen van de betreffende leverancier.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V:	Realisatiefase: Uitvoering Inspectie Werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de instructies van de leverancier. Verifiëren d.m.v. inspectie of de werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de instructies van de leveranciers. Sommige aspecten zullen achteraf kunnen worden geïnspecteerd en sommige aspecten zullen tijdens de werkzaamheden moeten worden geïnspecteerd.

Beschikbaarheid

SYS-00837	Toerit Doseer Installatie (TDI); Waterpas en hoogte t.o.v. maaiveld	
	Een kast van een Toerit Doseer Installatie (TDI) dient waterpas en 10 cm boven het maaiveld te staan, rekening houdend met de verharding.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Realisatiefase: Uitvoering Inspectie Tolerantie voor de hoogtestelling is +/- 3 cm. Tolerantie voor waterpas is +/- 2 graden

Onderhoudbaarheid

SYS-00312	Toerit Doseer Installatie (TDI); Configureren en Beheren	
	Een Toerit Doseer Installatie (TDI) dient zowel lokaal als centraal geconfigureerd en beheerd te kunnen worden.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: V&V-moment: Type V&V-methode: Toelichting op aanpak V&V:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Realisatiefase: Uitvoering Demonstratie Demonstratie aan beheerder.

SYS-00321	Toerit Doseer Installatie (TDI); Bereikbaar voor onderhoudswerkzaamheden	
	Een toerit Doseer Installatie (TDI) dient zodanig te zijn geplaatst dat alle onderdelen op een veilige, non-destructieve manier bereikbaar zijn voor onderhoudswerkzaamheden.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Vorbereidingsfase
	Type V&V-methode:	Schouw
	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
SYS-00581	Toerit Doseer Installatie (TDI); Resopal-platen	
	Een kast van een Toerit Doseer Installatie (TDI) dienen te zijn voorzien van een codering conform coderingseis van de betreffende regio, op een resopalplaat, kleur geel met zwarte karakters.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
SYS-00329	Toerit Doseer Installatie (TDI); Verharding rond kast	
	Een Buitenopstellingskast en een kast van een Toerit Doseer Installatie (TDI) dienen rondom te zijn voorzien van een verharding bestaande uit tegels van 30 cm bij 30 cm die zijn omsloten door opsluitbanden. Bij kasten die langs een weg staan dient de verharding aan te sluiten op kantasfalt of in geval van een ononderbroken geleiderail op de overstapconstructie of serviceplaats.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
SYS-00578	Toerit Doseer Installatie (TDI); aansluiten op verharding	
	Verharding rondom een Buitenopstellingskast en een kast van een Toerit Doseer Installatie (TDI) dient direct aan te sluiten op de fundatie van de kast.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

SYS-00579	Toerit Doseer Installatie (TDI); Verharding aaneengesloten bij meerdere kasten	
	Indien meerdere Buitenopstellingskasten en/of een kast van een Toerit Doseer Installatie (TDI), al dan niet behorende tot dezelfde Elektrische Installatie, Openbare Verlichtingsinstallatie of DVM systeem, bij elkaar staan dan dient de verharding aan de deurzijden van de kasten een aaneengesloten geheel te vormen zonder onderbrekingen, versmallingen of verspringingen.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

SYS-00838	Toerit Doseer Installatie (TDI);Bereikbaarheid	
	De locatie van een kast van een Toerit Doseer Installatie dient dusdanig te zijn dat: • een kast van een Toerit Doseer Installatie waar mogelijk via het Onderliggend Wegennet (OWN) bereikbaar te zijn. • geen verkeersmaatregelen benodigd zijn om als beheerder of onderhoudsmonteur bij de kast te komen; • veilig kan worden geparkeerd door een onderhoudsvoertuig in de directe nabijheid van betreffende kast; • verschillende kasten waar mogelijk zijn geclusterd. Indien bereikbaarheid via het OWN niet mogelijk is dient: • een doorsteekvoorziening conform figuur 3.15 van ROA Veilige Inrichting van Bermen aanwezig te zijn en dergelijke aanwezig zijn, inclusief overige voorzieningen conform [ROA Veilige Inrichting van Bermen]. In de voorbereidingsfase wordt bepaald hoe hier invulling aan wordt gegeven.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Vorbereidingsfase
	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Keuring

Vormgeving

SYS-00543	Toerit Doseer Installatie (TDI); meerdere kasten op één lijn	
	Een Buitenopstellingskast en/of een kast van een Toerit Doseer Installatie (TDI) waarvan er meerdere op één locatie staan, dienen in lijn te staan, evenwijdig aan de (vaar)weg.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

Toekomstvastheid

SYS-00198	Toerit Doseer Installatie (TDI); Levensduur	
	De technische levensduur van alle onderdelen van een Toerit Doseer Installatie (TDI) dienen ten minste 15 jaar te zijn.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Toelichting op aanpak V&V:	Verklaring leverancier

Arbeidsveiligheid

SYS-00320	Toerit Doseer Installatie (TDI); deuren aan de bermzijde	
	Indien een Buitenopstellingskast of een kast van een Toerit Doseer Installatie (TDI) langs een weg staat, dienen de deuren zich aan de bermzijde te bevinden.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

*Eisen uit raakvlakanalyse**TDI - MobiMaestro*

SYS-00839	Toerit Doseer Installatie (TDI); Koppeling met centraal systeem	
	Een Toerit Doseer Installatie (TDI) dient in de Verkeerscentrale te zijn gekoppeld met het MobiMaestro of diens opvolger Dynac.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

SYS-00840	Toerit Doseer Installatie (TDI); Koppeling met MobiMaestro	
	Een Toerit Doseer Installatie (TDI) dient een koppeling te bevatten via het NNV/VICnet met MobiMaestro	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

SYS-00841	Toerit Doseer Installatie (TDI); Applicatiennaam	
	Waar in referentiedocumenten wordt gerefereerd aan "CVMS" dient "MobiMaestro", dan wel diens opvolger Dynac te worden gelezen	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.	

TDI - NNV VICnet

SYS-00842	Toerit Doseer installatie (TDI); koppeling met NNV/VICnet	
	Een Toerit Doseer Installatie (TDI) dient op het NNV/VICnet aan te sluiten door gebruik te maken van een LAN aansluiting conform [Producten en Diensten Catalogus Netwerken CIV-ZHP].	
	In de Voorbereidingsfase van een Nadere Overeenkomst wordt vastgesteld of deze eis van toepassing is.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentinspectie- en beoordeling
	Toelichting op aanpak V&V:	Review ontwerp netwerk architectuur

TDI- DataHub & Verkeer.nu

SYS-00843	Toerit Doseer Installatie (TDI); Koppeling met Datahub & verkeer.nu	
	Een Toerit Doseer Installatie (TDI) dient gekoppeld te zijn met beheercentrale Datahub & verkeer.nu	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

TDI - Bovenbouw

SYS-00844	Toerit Doseer Installatie (TDI); Detectielussen	
	Detectielussen van een bestaande Toerit Doseer Installatie (TDI) dienen te zijn hergebruikt.	
	In de Voorbereidingsfase van een Nadere Overeenkomst wordt vastgesteld of deze eis van toepassing is.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

TDI - Wegkantsysteem

SYS-00846	Toerit Doseer Installatie (TDI); Koppeling met Wegkantsysteem	
	Een Toerit Doseer Installatie (TDI) dient lus-detectie informatie op basis van VIV-W van een Wegkantsysteem te kunnen ontvangen en te verwerken.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

TDI - Inkoop-/ voedingspunt

SYS-00847	Toerit Doseer Installatie (TDI); Bestaand voedingspunt	
	Een Toerit Doseer Installatie (TDI) dient van energie te zijn voorzien vanuit bestaande inkoop-/voedingspunten, tenzij anders bepaald in de voorbereidingsfase van een Nadere Overeenkomst.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

SYS-00848	Toerit Doseer Installatie (TDI); aanpassingen voedingspunt	
	Onderdelen van de Elektrische Installatie van een bestaand inkoop-/voedingspunt ten behoeve van de energievoorziening van de betreffende Toerit Doseer Installatie (TDI) dient te voldoen aan vigerende NEN-normen.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Toelichting op aanpak V&V:	Realisatiefase: Uitvoering Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review NEN-1010 inspectie inclusief rapportage alleen voor de delen die onderdeel uitmaken van de energievoorziening van het Dynamisch Route Informatie Paneel.

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00200	Toerit Doseer Installatie (TDI); Voldoen aan specificaties	
	Een Toeritdoseerinstallatie (TDI) dient te voldoen aan de eisen en richtlijnen van het document [Overzicht Documenten en Programmatuur voor een Toeritdoseer installatie], inclusief de hierin genoemde normatieve en informatieve documenten.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Uitvoering Factory Acceptance Test (FAT)
	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Uitvoering Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

SYS-00199	Toerit Doseer Installatie (TDI); Projectering	
	Een Toerit Doseer Installatie (TDI) dient voor de locatie en uitvoering van detectiepunten, stopstreep, lantaarns, voorwaarschuwing, belijning, bebording, informatieborden, systeemkast, roodlichtcamera en een eventuele doelgroepstrook, te voldoen aan de richtlijnen in het document [Handleiding voorbereiding en uitvoering toeritdoseerinstallaties van de derde generatie]	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Toelichting op aanpak V&V:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Projecteringsontwerp
	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Uitvoering Inspectie

SYS-00195	Toerit Doseer Installatie (TDI); Inregelen	
	Een Toerit Doseer Installatie (TDI) dient in overleg met de Opdrachtgever te zijn ingeregeld en bij-geregeld overeenkomstig de richtlijnen van het document [Handleiding verkeerskundig beheer toeritdoseerinstallaties van de 3e generatie].	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Uitvoering Integrated Site Acceptance Test (ISAT)
SYS-00849	Toerit Doseer Installatie (TDI); NEN 3384	
	Een Toerit Doseer Installatie (TDI) dient te voldoen aan [NEN 3384 Verkeersregelininstallaties - Aanvullende eisen].	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
SYS-00850	Toerit Doseer Installatie (TDI); iSAT	
	De integrale acceptatie test van een Toerit Doseer Installatie (TDI) dient uitgevoerd te worden conform [ISAT protocol RWS].	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Uitvoering Integrated Site Acceptance Test (ISAT)
SYS-00851	Toerit Doseer Installatie (TDI); Aanvullende eisen	
	Een Toerit Doseer Installatie (TDI) dient te voldoen aan hoofdstuk 3 van het document [Verkeerskundige eisen aan toeritdoseerinstallaties (TDI's) bij vervanging en nieuwbouw].	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

3.8.1 TDI Apparatuurkast

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00852	Toerit Doseer Installatie (TDI); Kast	
	Een kast van een Toerit Doseer Installatie (TDI) dient vóór de stopstreep geplaatst te worden op zodanige wijze dat de signalen van de verkeerslantaarns zichtbaar zijn. In verband met zicht op de lantaarns wordt in de Voorbereidingsfase van een Nadere Overeenkomst vastgesteld waar de kast wordt geplaatst.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Uitvoering Demonstratie

3.8.1.1 TDI verkeersregelapplicatie*Ontwerprandvoorwaarden*

SYS-00855	Toerit Doseer Installatie (TDI); Applicatie	
	De regeling van een Toerit Doseer Installatie (TDI) dient te voldoen aan de documenten [Verkeerstechnische specificatie van een applicatieprogramma voor toeritdosering (van de 3e generatie)], [Basisspecificatie, verkeerstechnische specificatie van de basisregels van regelingen] en [Lijst van parameters voor de standaard regelapplicatie voor toeritdosering].	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

SYS-00854	Toerit Doseer Installatie (TDI); Verkeersregeling	
	De verkeersregeling van een Toerit Doseer Installatie (TDI) dient te worden geprogrammeerd in de meest recente versie van de programmeertaal CCOL, gebruikmakend van de generator van de provincie Noord-Holland en te voldoen aan het document [Beschrijving van de software-interface tussen het applicatieprogramma en de procesbesturing voor verkeersregeltoestellen]	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

SYS-00853	Toerit Doseer Installatie (TDI); Verkeersregelapplicatie	
	De verkeersregelapplicatie van een Toerit Doseer Installatie (TDI) dient te voldoen aan de Functionele Specificatie voor de verkeersregelapplicatie.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

3.8.2 TDI Masten*Ontwerprandvoorwaarden*

SYS-00858	Toerit Doseer Installatie (TDI); Masten	
	Masten van een Toerit Doseer Installatie (TDI) dienen te voldoen aan [Algemene specificaties ondersteuningsconstructies voor verkeersregelinstallaties]	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

3.8.3 TDI Lusdetectie

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00857		Toerit Doseer Installatie (TDI); Specificatie detectielussen	
		Indien in de Vraagspecificatie bij een Uitvraag voor Nadere Overeenkomst aangegeven is dat er nieuwe detectielussen moeten worden aangebracht, dienen Detectielussen van de Toerit Doseer Installatie (TDI) te voldoen aan en te zijn aangebracht volgens de eisen en beschrijvingen in [Specificatie voor het installeren van detectielussen]	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V:	Realisatiefase: Uitvoering Inspectie - Detectielussen voldoen aan en zijn aangebracht conform de specificatie; - meetwaarden van de diepte van de zaagsneden en detectielussen voldoen aan de normwaarden vermeld in de specificatie. Verificatie d.m.v.: - inspectie of detectielussen voldoen aan en zijn aangebracht volgens "de specificatie"; - het meten van de diepte van de zaagsneden - het meten van weerstands- en zelfinductiewaarden van de detectielussen zoals beschreven in de specificatie en deze te verifiëren tegen de normwaarden die zijn vermeld in de specificatie.	
SYS-00845		Toerit Doseer Installatie (TDI); Werking detectielussen	
		Voorafgaand aan de vervanging van een Toerit Doseer Installatie (TDI) dient de Opdrachtnemer te controleren of detectielussen juist werken. Detectielussen die defect zijn dienen door Opdrachtnemer tijdig te worden gemeld aan de Opdrachtgever	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: V&V-moment: Type V&V-methode:	Voorbereidingsfase Schouw Realisatiefase: Uitvoering Inspectie	
SYS-00977		Toerit Doseer Installatie (TDI); Meten detectielussen	
		De kwaliteit van bestaande detectielussen van een Toerit Doseer Installatie (TDI) dienen na afkoppelen van de bestaande TDI te zijn gemeten nog voordat de nieuwe TDI wordt geplaatst, conform [Specificatie installeren detectielussen]. Een rapportage van deze metingen dienen binnen 2 weken na uitgevoerde metingen aangeleverd te worden bij Opdrachtgever.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:	Realisatiefase: Uitvoering Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Metingen dien uitgevoerd te zijn conform Specificatie installeren detectielussen.	

3.8.4 TDI Verkeerslantaarn*Ontwerprandvoorwaarden*

SYS-00856	Toerit Doseer Installatie (TDI); Lamptypen	
	Lantaarns van een Toerit Doseer Installatie (TDI) dienen te voldoen aan document 'Grensvlakdefinities - Richtlijn voor de toepassing van nieuwe lamptypen in verkeersregelinstallaties'.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
SYS-00194	Toerit Doseer Installatie (TDI); Hoge en lage lantaarn	
	Een Toerit Doseer Installatie (TDI) dient per rijstrook een hoge en een lage lantaarn te bevatten.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Uitvoering Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

3.9 Vluchthaven Aanwezigheid Detectie

Eisen uit functieanalyse

Detecteren gebruik vluchthaven

SYS-01005	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); Detecteren gebruik vluchthaven	
	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD) dient voertuigen op vluchthavens te detecteren.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-01006	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); Opvolgen installatie instructie leverancier	
	Onderdelen van een Elektrische Installatie en van een Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD) dienen te zijn geplaatst, gemonteerd, aangesloten en geconfigureerd volgens de instructies en handleidingen van de betreffende leverancier.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
	Criterium:	Werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de instructies van de leverancier.
	Toelichting op aanpak V&V:	Verifiëren d.m.v. inspectie of de werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de instructies van de leveranciers. Sommige aspecten zullen achteraf kunnen worden geïnspecteerd en sommige aspecten zullen tijdens de werkzaamheden moeten worden geïnspecteerd.

Beschikbaarheid

SYS-01007	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); Waterpas en hoogte t.o.v. maaiveld	
	Een kast van een Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD) dient waterpas en 10 cm boven het maaiveld te staan, rekening houdend met de verharding	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
	Criterium:	Tolerantie voor de hoogtestelling is +/- 3 cm. Tolerantie voor waterpas is +/- 2 graden

Onderhoudbaarheid

SYS-01010	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); Bereikbaar voor onderhoudswerkzaamheden	
	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD) dient zodanig te zijn geplaatst dat alle onderdelen op een veilige, non-destructieve manier bereikbaar zijn voor onderhoudswerkzaamheden. In het voortraject van een Nadere Overeenkomst wordt vastgesteld of deze eis van toepassing is.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Uitvoering Demonstratie
SYS-01011	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); Configureren en Beheren	
	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD) dient zowel lokaal als centraal geconfigureerd en beheerd te kunnen worden.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling
SYS-01014	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); Verharding rond kast	
	Een kast van een Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD) dient rondom te zijn voorzien van een verharding. In de voorbereidingsfase wordt vastgesteld in welke uitvoeringsvorm de verharding wordt aangebracht.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Uitvoering Keuring
SYS-01016	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); Verharding aaneengesloten bij meerdere kasten	
	Indien meerdere Buitenopstellingskasten en/of kasten van een Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD) al dan niet behorende tot dezelfde Elektrische Installatie, Openbare Verlichtingsinstallatie of DVM systeem, bij elkaar staan dan dient de verharding aan de deurzijden van de kasten een aaneengesloten geheel te vormen zonder onderbrekingen, versmallingen of verspringingen.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Uitvoering Visuele inspectie

SYS-01017	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); aansluiten op verharding	
	Verharding rondom een Buitenopstellingskast en een kast van een Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD) dient direct aan te sluiten op de fundatie van de kast.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Visuele inspectie

SYS-01087	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie; Bereikbaarheid	
	De locatie van een kast van een Vluchthaven Aanwezigheid Detectie dient dusdanig te zijn dat: • een kast van de Vluchthaven Aanwezigheid Detectie waar mogelijk via het Onderliggend Wegennet (OWN) bereikbaar te zijn. • geen verkeersmaatregelen benodigd zijn om als beheerder of onderhoudsmonteur bij de kast te komen; • veilig kan worden geparkeerd door een onderhoudsvoertuig in de directe nabijheid van betreffende kast; • verschillende kasten waar mogelijk zijn geclusterd. Indien bereikbaarheid via het OWN niet mogelijk is dient een doorsteekvoorziening conform figuur 3.15 van ROA Veilige Inrichting van Bermen aanwezig te zijn en dergelijke aanwezig zijn, inclusief overige voorzieningen conform [ROA Veilige Inrichting van Bermen]. In de voorbereidingsfase wordt bepaald hoe hier invulling aan wordt gegeven.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Keuring

Toekomstvastheid

SYS-01008	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); Levensduur	
	De technische levensduur van een Vluchthaven Aanwezigheid detectie (VAD) dient ten minste 15 jaar te zijn.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Criterium:	Garantiecertificaat leverancier

Arbeidsveiligheid

SYS-01019	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); deuren aan de bermzijde	
	Indien een Buitenopstellingskast of een kast van een Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD) langs een weg staat, dienen de deuren zich aan de bermzijde te bevinden.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

*Eisen uit raakvlakanalyse**VAD - Verkeerscentrale*

SYS-01021	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); Koppeling en interface met Dynac	
	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD) dient in de Verkeerscentrale gekoppeld te zijn met het Advanced Traffic Management System (ATMS) Dynac van Kapsch TrafficCom conform: • [IDD CIP/ENIP georiënteerde protocollen, Interface Design Description CIP/ENIP]; • [IDD Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD), Management Services Spitsstroken, Interface Design Description VAD]; • [IRS Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD), Management Services Spitsstroken, Interface Requirements Specification VAD]. Waar in referentiedocumenten wordt gerefereerd aan "CBA", dient Dynac gelezen te worden.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

VAD – Inkoop-/voedingspunt

SYS-01022	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); Bestaand voedingspunt	
	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD) dient van energie te zijn voorzien vanuit bestaande inkoop-/voedingspunten, tenzij anders bepaald in de Voorbereidingsfase van een Nadere Overeenkomst.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

SYS-01023	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); aanpassingen voedingspunt	
	Onderdelen van de Elektrische Installatie van een bestaand inkoop-/voedingspunt ten behoeve van de energievoorziening van een Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD) dient te voldoen aan vigerende NEN-normen.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Toelichting op aanpak V&V:	Realisatiefase: Uitvoering Inspectie NEN-1010 inspectie alleen voor de delen die onderdeel uitmaken van de energievoorziening van het Dynamisch Route Informatie Paneel

VAD – NNV/VICnet

SYS-01024	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); koppeling NNV/VICnet	
	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD) dient een koppeling te bevatten via het NNV/VICnet met Dynac	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

SYS-01025	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); NNV/VICnet aansluiting	
	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD) dient op het NNV/VICnet aan te sluiten door gebruik te maken van een LAN aansluiting conform [Producten en Diensten Catalogus Netwerken CIV-ZHP].	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

VAD – Wegkantsysteem

SYS-01026	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); Behuizing Wegkantsysteem	
	Indien onderdelen van een Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD) geplaatst zijn in een kast van het Wegkantsysteem dient bij vervanging van onderdelen van het VAD, deze te zijn teruggeplaatst in de betreffende kast van het Wegkantsysteem.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-01020	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); Systemspecificatie	
	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD) dient te voldoen aan het document [SSS Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD) - Management Services Spitsstroken - System/Subsystem Specification VAD].	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Factory Acceptance Test (FAT)
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)

3.9.1 VAD apparatuurkast

SYS-01027	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); Apparatuurkast	
	Kasten van een Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD) dienen: 1. te zijn uitgevoerd in roestvast staal RVS 316, gelakt in de kleur RAL 7035 2. een stof en waterdichtheid te hebben van minimaal IP56; 3. vandaalbestendig te zijn; 4. afsluitbaar te zijn conform het sleutelplan van de betreffende regio. 5. geschikt te zijn voor buitenopstelling met wartelingangen; 6. standaard voorzien te zijn van montageplaat, rails, aderklemmen, kabelgoten en wandcontactdoos; 7. te voorzien in trekontlasting voor alle kabels; 8. te voorzien in aansluiting op klemmen van de aders van inkomende en uitgaande verbindingen; 9. waar nodig te voorzien in aansluiting van de afscherming van inkomende en uitgaande verbindingen op een aardrail; 10. verticaal geplaatst te zijn.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

3.9.1.1 VAD module

Conform eis SYS-01020

3.9.2 VAD Lusdetectie

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-01028	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); Specificatie detectielussen	
	Indien nieuwe Detectielussen van een Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD) zijn aangebracht dienen deze te voldoen aan en te zijn aangebracht volgens de eisen en beschrijvingen in [Specificatie voor het installeren van detectielussen]	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
	Criterium:	- Detectielussen voldoen aan en zijn aangebracht conform de specificatie; - meetwaarden van de diepte van de zaagsneden en detectielussen voldoen aan de normwaarden vermeld in de specificatie.
	Toelichting op aanpak V&V:	Verificatie d.m.v.: - inspectie of detectielussen voldoen aan en zijn aangebracht volgens "de specificatie"; - het meten van de diepte van de zaagsneden - het meten van weerstands- en zelfinductiewaarden van de detectielussen zoals beschreven in de specificatie en deze te verifiëren tegen de normwaarden die zijn vermeld in de specificatie.

3.10 Elektrische Installatie & Energievoorziening

Eisen uit functieanalyse

Leveren energie

SYS-00859	Elektrische Installatie; Energielevering	
	De Energievoorziening dient de verschillende elektrotechnische en elektromechanische systemen van voldoende energie te voorzien.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Site Acceptance Test (SAT)
SYS-00502	Energievoorziening; Inkooppunten	
	De Energievoorziening dient de Elektrische Installatie en het DVM systeem van energie te voorzien vanuit inkooppunten.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Site Acceptance Test (SAT)

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-01040	Elektrische Installatie; Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC)	
	Een Elektrische Installatie dient Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC) bereikt te hebben.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Toelichting op aanpak V&V:	Aantonen door middel van verklaringen / certificaten leverancier.
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering

SYS-00899	Elektrische Installatie; niveau immuniteit en emissie	
	Een Elektrische Installatie dient te voldoen aan de eisen voor Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC) conform [NEN-EN-IEC 61000 gehele serie], waarbij voor immuniteit en emissie het niveau van industriële omgevingen dient te hebben. Deze eis geldt alléén voor die onderdelen van de Elektrische Installatie waarop geen specifiekere EMC (product)normen van toepassing zijn.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Meting
	Toelichting op aanpak V&V:	Meet- en testresultaten tonen aan dat wordt voldaan aan de geëiste EMC niveau's.

SYS-01089	Elektrische Installatie; EMC zwerfstroomproblematiek	
	Een Elektrische Installatie dient Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC) bereikt te hebben met betrekking tot zwerfstroomproblematiek zoals die zich voor kan doen bij objecten als geleiderail, hekwerken, betonwapening etc.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Inspectie

SYS-01034	Elektrische Installatie; EMC richtlijn 2014/30/EU	
	Een Elektrische Installatie dient te voldoen aan de [EMC richtlijn 2014/30/EU].	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Meting

Beschikbaarheid

SYS-01064	Energievoorziening; Gescheiden deelinstallatie	
	Deelinstallaties van de Energievoorziening dienen onafhankelijk van elkaar beveiligd en schakelbaar te zijn. Onder deelinstallaties worden verstaan: • Openbare verlichting • Verkeerssignalering • Camera's • DRIP's • VRI's • Et cetera.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
SYS-01065	Energievoorziening; Beveiligde eindgroepen	
	Eindgroepen van de Energievoorziening dienen te zijn beveiligd met beveiligingsautomaten.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Integrated Site Acceptance Test (ISAT)
SYS-00533	Energievoorziening; Foutbescherming bij groepen die essentiële onderdelen voeden	
	Groepen van de Energievoorziening van het DVM systeem waarop onderdelen zijn aangesloten van het DVM systeem die nodig zijn voor het functioneren van de verschillende DVM-systemen, dienen, bij gebruikmaking van de beschermingsmaatregel "automatische uitschakeling van de voeding" volgens de [NEN1010] : • te worden uitgeschakeld door een overstroombeveiliging en niet door een aardlekbeveiliging wanneer een aardfout optreedt; • niet te zijn beveiligd door een aardlekbeveiliging en zo te zijn ontworpen dat een aardlekbeveiliging niet nodig is om aan de NEN1010 te voldoen. Ook niet voor aanvullende bescherming.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Criterium:	Conform eis
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
	Criterium:	Conform eis

SYS-00860	Energievoorziening; Selectiviteit in overstroombeveiligingen	
	Beveiligingen tegen overstroom (kortsluiting en overbelasting) van de Energievoorziening van het DVM systeem, dienen selectief te zijn ten opzichte van zowel de voorliggende als achterliggende beveiligingen.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Criterium:	Conform eis
	Toelichting op aanpak V&V:	In het ontwerp is een analyse opgenomen over de selectiviteit van opeenvolgende overstroombeveiligingen in de installatie(s) waaruit blijkt dat wordt voldaan aan de eis.
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
	Criterium:	Conform eis
	Toelichting op aanpak V&V:	Uit inspectie blijkt dat de toegepaste opeenvolgende overstroombeveiligingen selectief zijn. Deze inspectie kan onderdeel zijn van de NEN1010 inspectie.

SYS-00866	Energievoorziening; PRO-TEC kabelbeveiliging	
	Het toepassen van PRO-TEC kabelbeveiligingssystemen is niet toegestaan tenzij dit door Opdrachtgever expliciet is verzocht en/of is overeengekomen	
	Indien PRO-TEC kabelbeveiligingssystemen zijn toegepast of zijn hergebruikt dienen deze te zijn aangesloten en geconfigureerd te zijn conform de vigerende configuratie- en installatievoorschriften van de leverancier.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Site Acceptance Test (SAT)

Veiligheid

SYS-01070	Energievoorziening; Overspanning voor indirecte inslag	
	De Energievoorziening dient te zijn voorzien van een overspanningsbeveiliging klasse II (middenfilter) conform de [NEN-EN-IEC 62305] voor indirecte inslag op de 3 fase en nul.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Keuring

SYS-01071	Elektrische Installatie; Werkschakelaar	
	Eindgroepen dienen te worden voorzien van werkschakelaars die in de UIT-stand door middel van een hangslot kunnen worden vergrendeld. Hierdoor is de spanningsloze toestand duidelijk zichtbaar en inschakelen van de groepen onmogelijk. De vergrendeling wordt aangebracht op de bedienknop van de werkschakelaar zonder dat hiervoor de Halyester kast moet worden geopend.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Factory Acceptance Test (FAT)
SYS-00371	Elektrische Installatie; Voldoen aan NEN1010	
	Een Elektrische Installatie dient in aanvulling op het Bouwbesluit te voldoen aan de volledige [NEN 1010].	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Inspectie
	Criterium:	Onafhankelijke inspectie door SCIOS (scope 8: Elektrische installaties) gecertificeerd bedrijf conform [NEN 1010] deel 6 inspecties. Inspectierapport conform template Rijkswaterstaat
SYS-00152	Energievoorziening; Stroomstelsel is TT-stelsel	
	Het stroomstelsel van de energieaansluiting die door de netbeheerder wordt geleverd, dient bij voorkeur een TN-stelsel te zijn. Wanneer dit niet mogelijk is en niet is vereist is conform de [Netcode], is een TT-stelsel toegestaan. Indien wordt uitgegaan van een TN-stelsel (TN-S of TN-C) dan dient een verklaring van de netbeheerder aanwezig te zijn dat dit stelsel wordt geleverd.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Criterium:	- Bij toepassing van een TN-stelsel (TN-S of TN-C) in het ontwerp is een schriftelijk verklaring aanwezig van de netbeheerder dat dit stroomstelsel wordt geleverd door de netbeheerder. - Indien geen verklaring van de netbeheerder aanwezig is dat een TN-stelsel wordt geleverd dan is het ontwerp van de Energievoorziening en het aardingssysteem gebaseerd op een TT-stelsel.
	Toelichting op aanpak V&V:	Verificatie d.m.v. ontwerpdocumenten waarin het ontwerp van de Energievoorziening en het aardingssysteem is uitgewerkt.

SYS-01067	Elektrische Installatie; Veiligheidsaarde	
	Een Elektrische Installatie dient te zijn voorzien van veiligheidsaarde conform NEN1010	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Keuring

SYS-01069	Elektrische Installatie; Verspreidingsweerstand aarde	
	De verspreidingsweerstand van een Elektrische Installatie voor de totale installatieaarde dient, gemeten vanuit de hoofdaardrail van betreffende installatie, maximaal 1 Ohm te zijn.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Keuring

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00865	Elektrische Installatie; Bestaande energievoorziening	
	Alle onderdelen van zowel de bestaande als de aangepaste c.q. uitgebreide energievoorziening ten behoeve van een Elektrische Installatie en het DVM systeem dienen te voldoen aan de vigerende NEN normen en de configuratie-/installatievoorschriften van de leverancier. Toelichting: Dit betreft dus alle onderdelen vanaf de afgaande groepen van het voedingspunt t/m het DVM systeem, waaronder ook PRO-TEC e.d. Onderdelen van een Elektrische Installatie die geen functie hebben voor het DVM systeem binnen de scope hoeven dus niet te voldoen aan de vigerende normen e.d. Tenzij deze zijn aangesloten op dezelfde kabel of beveiliging.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

SYS-01068	Elektrische installatie; Afmonteren aarde	
	Een elektrode voor veiligheidsaarde dient op de hoofdaardrail van de betreffende installatie te zijn afgemonteerd en te zijn voorzien van losneembare inspectie-koppelingen.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Keuring
SYS-01072	Elektrische Installatie; Gelijkmatische verdeling fase	
	Het afgenomen elektrische vermogen van Energievoorziening dient per eindgroep en in totaliteit gelijkmatig of zoveel mogelijk over de drie fasen te zijn verdeeld.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Meting

3.10.1 Kabelsysteem

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-00869	Kabelsysteem; Kwaliteitsmeting bestaand kabelnet	
	Indien kabels worden hergebruikt, dienen deze gemeten te worden (meggeren) op isolatiewaarde, conform [NEN1010]	
	De werkzaamheden inzake meggeren van voedingskabels en kabels zijn ten minste:	
	• Meting verrichten per segment (tussen buitenopstellingskast en lichtmast en tussen de lichtmasten onderling); • De te meggeren kabels spanningsvrij maken door deze aan beide zijden los te koppelen voorafgaand aan de meting en deze na de meting weer correct aan te sluiten; • Het meten van de isolatieweerstand meten tussen alle mogelijke combinaties van L1, L2, L3 (de fasen), N (neutraal) en PE (aarde); • Rapportage van meetresultaten opstellen, inclusief aanbevelingen voor vervanging	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Meting
	Toelichting op aanpak V&V:	Deze meting dient te worden vastgelegd in een rapportage en plaats te vinden tijdens de uitvoering, waarbij kabels dienen te zijn losgekoppeld en vindt plaats op elk deel van de voedingskabel, bijvoorbeeld van buitenopstellingskast naar lichtmast en van lichtmast tot lichtmast.
		De meetresultaten opnemen in een meetrapport en binnen 3 weken na meting ter beschikking stellen aan de Opdrachtgever.

SYS-00868	Kabelsysteem; Type voedingskabel	
	Grondkabel ten behoeve van de Energievoorziening dienen grijze halogeenvrije en moeilijk brandbare kabels te zijn.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

Onderhoudbaarheid

SYS-00414	Kabelsysteem; markering kabels	
	Kabels van een Elektrische Installatie dienen te zijn voorzien van onuitwisbare kabelzegels/ markeringen: • met onderlinge afstanden tussen de kabelzegels/markeringen van maximaal 5m; • aan het begin en einde van iedere kabel (codering op gele kunststof met zwarte karakters); • bij in- en uitgaan van (buitenopstellingen)kasten en mantelbuizen. De vermelde teksten en coderingen op de kabelzegels/ markeringen dienen conform opgave beheerder te zijn.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Uitvoering Inspectie

SYS-01041	Kabelsysteem; Bescherming bovengrondse kabels	
	De bovengrondse kabels van een Kabelsysteem, die niet in een constructie zijn geïntegreerd, dienen te zijn beschermd in RVS-mantelbuizen van het type RVS316. De toepassing van flexibele RVS buizen bij bochten is toegestaan vanaf een hoogte van 1 meter boven maaiveld.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Uitvoering Inspectie

SYS-00418	Kabelsysteem; Kruisen bestaande infrastructuur	
	In de grond aangebrachte kabels van een Kabelsysteem dienen ondergrondse infra en alle typen wegen te kruisen door middel van slagvaste mantelbuizen en/ of betonnen kokers.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

Veiligheid

SYS-00417	Kabelsysteem; Kabelbescherming in kabelsleuf	
	Grondkabels dienen beschermd te zijn door deze op voldoende diepte te leggen en te markeren door middel van afdekbands Minimale criteria: • De diepte van de kabelsleuf dient minimaal 700 mm en maximaal 1000 mm onder maaiveldniveau te zijn; • Direct onder de kabels te zijn voorzien van een zandbed van ca. 100 mm waarop de kabels rusten; • Direct boven de kabels te zijn gevuld met een laag zand met een dikte van minimaal 100 mm; • Op deze laag zand dient een kunststof markeerlint te liggen. • Boven de het markeerlint dient de kabelsleuf te zijn gevuld met de bij de uitvoering uitgegraven grond, waarbij het zand en de grond in de kabelsleuf regelmatig in lagen mechanisch is verdicht.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

3.10.2 Buitenopstellingskast*Eisen uit aspectanalyse**Betrouwbaarheid*

SYS-01076	Buitenopstellingskast; Klimatologische eigenschappen	
	Klimatologische eigenschappen van een Buitenopstellingskast dient te voldoen aan de eisen van de in de Buitenopstellingskast geïnstalleerde componenten.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Criterium:	Productspecificatie, verklaring leverancier

SYS-01075	Buitenopstellingskast; Levensduur	
	Een buitenopstellingskast dient een minimale technische levensduur te hebben van 25 jaar.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Criterium:	Productspecificatie, verklaring leverancier

SYS-00870	Buitenopstellingskast; IP-classificatie buitenopstellingskast	
	De IP-classificatie van een Buitenopstellingskast dient minimaal IP43 conform [IEC 60529] te zijn.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

Beschikbaarheid

SYS-01042	Buitenopstellingskast; Fundatievulmiddel	
	De fundatie-opening van een Buitenopstellingskast dient met minimaal 30 cm fundatievulmiddel (gebakken kleikorrels) te zijn gevuld.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Keuring

Onderhoudbaarheid

SYS-01043	Buitenopstellingskast; Plaatsing	
	Een Buitenopstellingskast dient waterpas en 10cm boven het maaiveld op een passende fundatie te zijn geplaatst, rekening houdend met de verharding.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
	Criterium:	Tolerantie voor de hoogtestelling is +/- 3 cm. Tolerantie voor waterpas is +/- 2 graden

SYS-01044	Buitenopstellingskast; deuren en toebehoren	
	Deuren van een Buitenopstellingskast dienen te zijn voorzien van: • een uitzetijzer (windhaak); • een driepunt zwenkhevelsluiting, voorzien van een cilinderslot.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Visuele inspectie

SYS-01045	Buitenopstellingskast; Codering	
	Een Buitenopstellingskast dient te zijn voorzien van een codering conform coderingseis van de betreffende regio, op een resopalplaat, kleur geel met zwarte karakters.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Keuring

SYS-01047	Buitenopstellingskast; Waarschuwpictogram Elektrisch Gevaar	
	Deuren van de Buitenopstellingskast dienen te zijn voorzien van een waarschuwpictogram "Elektrisch gevaar".	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Visuele inspectie
SYS-01048	Buitenopstellingskast; Opbergvak, verlichting en wandcontactdoos	
	Een buitenopstellingskast dient te zijn voorzien van: • een opbergvak voor het opbergen van as-built tekeningen; • kastverlichting per compartiment met uitzondering van het compartiment voor de inkomende voeding van het energieleverend bedrijf; • een wandcontactdoos (WCD) achter een aardlekbeveiliging voor service doeleinden; • Kastverwarming met termo-/hydostaat	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Site Acceptance Test (SAT)
SYS-01049	Buitenopstellingskast; Documentatie	
	Een buitenopstellingskast dient te zijn voorzien van de volgende actuele (analoge) documentatie: • kabel- en tracétekening; • kastaanzicht en indelingstekening; • installatietekeningen; • hoofd- en stuurstroomschema's; • aardingsgegevens; • klemmenstrook- of aansluitschema; • kabelnummerlijst (met o.a. toegepaste draadkleuren); • configuratieschema's; • overige relevante gegevens voor het onderhouden van de installatie; • blokschema van DVM groepen en aangesloten DVM systeem, indien DVM aanwezig; De tekeningen en documentatie dienen te zijn geplastificeerd of ingesloten in een waterdicht afsluitbare kunststof hoes.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

SYS-01050	Buitenopstellingskast, aansluiten op verharding	
	Verharding rondom een Buitenopstellingskast dient direct aan te sluiten op de fundatie van de kast.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Visuele inspectie
SYS-00527	Buitenopstellingskast; Verharding aaneengesloten bij meerdere kasten	
	Indien meerdere Buitenopstellingskasten en/of kasten van het DVM systeem, al dan niet behorende tot dezelfde Elektrische Installatie, Openbare Verlichtingsinstallatie of DVM systeem, bij elkaar staan dan dient de verharding aan de deurzijden van de kasten een aaneengesloten geheel te vormen zonder onderbrekingen, versmallingen of verspringingen.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
SYS-00883	Buitenopstellingskast; Onderverdeling buitenopstellingskast	
	Een Buitenopstellingskast bestaat uit ten minste 1 tot maximaal 4 compartimenten en kan samengesteld worden uit de volgende compartimenten: - compartiment Netaansluiting / inkomende voeding incl. KWh meter van het energieleverend bedrijf; - compartiment Verdeelinrichting / eindgroepen DVM; - compartiment Schakel en verdeelinrichting Openbare Verlichting. In de Voorbereidingsfase van een Nadere Overeenkomst wordt bepaald uit hoeveel en welke compartimenten de Buitenopstellingskast opgebouwd dient te zijn.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
SYS-00875	Buitenopstellingskast; Sluitplan	
	Een buitenopstellingskast dient te voldoen aan het sluitplan van de betreffende regio.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Demonstratie

SYS-00878	Buitenopstellingskast; Verharding rond buitenopstellingskast	
	Een buitenopstellingskast dient rondom te zijn voorzien van een verharding. In de voorbereidingsfase wordt vastgesteld in welke uitvoeringsvorm de verharding wordt aangebracht.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Keuring
SYS-00877	Buitenopstellingskast; Bereikbaarheid	
	De locatie van een buitenopstellingskast dient dusdanig te zijn dat: • een buitenopstellingskast mogelijk via het Onderliggend Wegennet (OWN) bereikbaar te zijn; • geen verkeersmaatregelen benodigd zijn om als beheerder of onderhoudsmonteur bij de buitenopstellingskast te komen; • veilig kan worden geparkeerd door een onderhoudsvoertuig in de directe nabijheid van betreffende buitenopstellingskast; • verschillende buitenopstellingskasten waar mogelijk zijn geclusterd. Indien bereikbaarheid via het OWN niet mogelijk is dient een doorsteekvoorziening conform figuur 3.15 van ROA Veilige Inrichting van Bermen aanwezig te zijn en dergelijke aanwezig zijn, inclusief overige voorzieningen conform [ROA Veilige Inrichting van Bermen]. In de voorbereidingsfase wordt bepaald hoe hier invulling aan wordt gegeven.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Voorbereidingsfase
	Type V&V-methode:	Schouw
	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Keuring

SYS-00998	Buitenopstellingskast; Opstelplaats service voertuig	
	In de directe nabijheid van een buitenopstellingskast dient een verharde opstelplaats van minimaal 24 m2 voor een servicevoertuig aanwezig te zijn. Deze opstelplaats dient te voldoen aan: • zo dicht als mogelijk bij de kast liggen doch niet meer dan 50m hiervan verwijderd zijn; • bij voorkeur aansluitend aan de verharding rondom de kast of daarmee verbonden door middel van een looppad met een breedte van 60cm; • indien gelegen in een onverharde berm dient de opstelplaats uitgevoerd te worden in grasbeton stenen met een minimale dikte van 12 cm en omsloten door betonnen opsluitbanden; • (met het servicevoertuig) bereikbaar via een verhard pad (b.v. grasbeton stenen) indien de opstelplaats niet aansluitend op de wegverharding ligt; • De aanleg is inclusief het graven van het cunet met een diepte van 10cm, aanbrengen van zand en afvoeren van de uitgegraven grond inclusief bodembedekker. In het voortraject van een Nadere Overeenkomst wordt vastgesteld of deze eis van toepassing is.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Vorbereidingsfase
	Type V&V-methode:	Schouw / Inspectie
	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

Veiligheid

SYS-01078	Buitenopstellingskast; Vlakke ondergrond Buitenopstellingskast	
	Een buitenopstellingskast dient op een vlakke berm te staan.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Keuring
	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
SYS-01079	Buitenopstellingskast; Deuren van de wegzijde afdraaiend	
	Een buitenopstellingskast dient te staan in de buitenberm met de rugzijde naar de weg, ofwel zodanig dat de deuren van de wegzijde afdraaien.	
	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Keuring

Vormgeving

SYS-01052	Buitenopstellingskast; Afwerking Buitenopstellingskast	
	Een buitenopstellingskast dient van roestvast staal (RVS316) te zijn en gelakt met RAL 7035, waarbij graffiti eenvoudig te verwijderen is en de buitenopstellingskast dient beschermd te zijn tegen het opplakken van pamfletten, waarbij rekening dient te worden gehouden met de aan te brengen resopal coderingsplaat.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
SYS-00886	Buitenopstellingskast; Meerdere kasten op één lijn	
	Kasten waarvan er meerdere op één locatie staan, dienen in lijn te staan, evenwijdig aan de (vaar)weg.	
	In het voortraject van een Nadere Overeenkomst wordt vastgesteld of deze eis van toepassing is.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Vorbereidingsfase
	Type V&V-methode:	Schouw / Inspectie
	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00970	Buitenopstellingskast; Voldoen eisen Netbeheerder	
	Een buitenopstellingskast, de wijze van plaatsen van deze kast en de aanwezige voorzieningen bij deze kast, dienen te voldoen aan de eisen die door de netbeheerder zijn gesteld als voorwaarde voor het verkrijgen van een energieaansluiting. Deze eisen zijn opvraagbaar bij de netbeheerder.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Criterium:	Aan te brengen voorzieningen bij de buitenopstellingskast voldoen aan de eisen van de Netbeheerder.
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	Criterium:	Gekozen type buitenopstellingskast beschikt over een certificaat, afgegeven door de netbeheerder of een organisatie die hiertoe is gemandateerd door de netbeheerder, waarin is vermeld dat de buitenopstellingskast voldoet aan de eisen van de Netbeheerder.
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Inspectie
	Criterium:	Kast en aanwezige voorzieningen voldoen aan de eisen van de Netbeheerder.
SYS-01074	Buitenopstellingskast; Vandalismebestendigheid	
	Een buitenopstellingskast dient vandalismebestendig te zijn en een inverse kinematics van 10 te hebben.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

3.10.3 Netaansluiting*Ontwerprandvoorwaarden*

SYS-01080	Buitenopstellingskast; Aanvragen energie inkoop punt	
	Indien er geen Inkoop punt aanwezig is of indien het bestaande Inkoop punt niet toereikend is dient een nieuw, dan wel verzwaard Inkoop punt bij de netbeheerder te worden aangevraagd.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase: Ontwerp
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment:	Realisatiefase: Uitvoering
	Type V&V-methode:	Visuele inspectie

SYS-00864	Energievoorziening, inkoop punten op naam OG	
	Inkoop punten van de energievoorziening van het DVM systeem dienen op naam van de Opdrachtgever te zijn aangevraagd en verkregen.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

3.10.4 Schakel- en verdeelinrichting (DVM)

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-01063	Schakel en Verdeelinrichting; Levensduur onderdelen	
	Een schakel- en verdeelinrichting dient een minimale technische levensduur te hebben van 25 jaar.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Verklaring leverancier

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-01081	Schakel- en verdeelinrichting; Eisen	
	Een schakel- en verdeelinrichtingen in een buitenopstellingskast dient te voldoen aan [NEN-EN-IEC 61439-1] en [NEN-EN-IEC 61439-2].	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Uitvoering Factory Acceptance Test (FAT)

SYS-01051	Schakel- en verdeelinrichtingen nadere eisen	
	Een schakel- en verdeelinrichtingen van de laagspanningsinstallatie en de schakel- en verdeelinrichtingen in een Buitenopstellingskast dienen: • modulair te zijn opgebouwd; • te bestaan uit compartimenten voorzien van afdekplaten; • per eindgroep dubbel uitgevoerde aansluitklemmen te bevatten; • schakelaars te bevatten die vergrendelbaar zijn; • bij toepassing van Pro-Tec eindgroepen voorzien te zijn van diagnosevoorzieningen/ stekker; • zowel elektrisch als ruimtelijk te beschikken over tenminste 20% reserveruimte.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review
	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Uitvoering Site Acceptance Test (SAT)

SYS-00874	Schakel- en verdeelinrichtingen; IP classificatie	
	De IP-classificatie van de schakel- en verdeelinrichtingen in een Buitenopstellingskast dient minimaal IP65 te zijn.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode:	Realisatiefase: Ontwerp Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review

Referentielijst

In onderstaande tabel staan documenten waar in de Vraagspecificatie Eisen aan wordt gerefereerd en die conform de referentie gebruikt moeten worden.

Code	Titel / Afkorting	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID
[BermDRIP.IDD]	BermDRIP - IDD versie 1.8 - Interface Design Description, IDD	2018- 03-09 / 3.5	Rijkswaterstaat Verkeer- en Watermanagement	SYS-00115
[BermDRIP.IRS]	BermDRIP - IRS versie 1.8, Interface Requirement Specification, IRS	2018- 03-09 / 3.5	Rijkswaterstaat Verkeer- en Watermanagement	SYS-00115
[Mast]	Camera Ondersteuningsconstructies	2016- 06-01 / 0.4	Rijkswaterstaat Centrale Informatievoorziening	SYS-00215
[PDC Netwerken]	Producten en Diensten Catalogus Netwerken CIV- ZHP	2024- 12-18 / 19.0	Rijkswaterstaat Centrale Informatievoorziening	SYS-00187 SYS-00779 SYS-00898 SYS-00738 SYS-00816 SYS-00842 SYS-01025
[PDC Netwerken]	Procesbeschrijving – Gecoördineerde levering PDC Netwerken.	1.0	Rijkswaterstaat Centrale Informatievoorziening	SYS-00816 SYS-00817
[NEN 1010]	Elektrische installaties voor laagspanning	2020 / 2020	NEN	SYS-00147 SYS-00371
[NEN-EN-IEC 61000 serie]	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)		NEN	SYS-00132
[NEN-EN-IEC 61000-6-2]	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 6-2: Algemene normen - Immunititeit voor industriële omgevingen	2019- 04-01 / 2019	NEN	SYS-00132
[NEN-EN-IEC 61000-6-4]	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 6-4: Algemene normen - Emissienorm voor industriële omgevingen	2019- 09-01 / 2019	NEN	SYS-00132
[2014/30/EU]	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) richtlijn	2014- 02-26	Europese Unie	SYS-00123 SYS-01034
[DVS.SSS.SG]	Functioneel Eisenpakket Signaalgevers (Subsysteem specificatie, SSS) (concept)	2020- 11-05 / 2.1	Rijkswaterstaat Verkeer- en Watermanagement	SYS-00237
[Handleiding verkeerskundig beheer toeritdoseerinstallaties van de 3e generatie]	Handleiding verkeerskundig beheer toeritdoseerinstallaties van de 3e generatie	2007- 07-27 / 1.1	Rijkswaterstaat Verkeer- en Watermanagement	SYS-00195
[Handleiding voorbereiding en uitvoering toeritdoseerinstallaties van de derde generatie]	Handleiding Voorbereiding en Uitvoering	2018- 07-17 / 1.40	Rijkswaterstaat Verkeer- en Watermanagement	SYS-00199

Code	Titel / Afkorting	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID
	Toeritdoseerinstallaties van de 3e generatie			
[VWM.FE.IP]	Informatiepanelen, Functioneel en technisch eisenpakket	2018-05-31 / 2.0.1	Rijkswaterstaat Verkeer- en Watermanagement	SYS-00114
[DVS.MON.DE]	Monitoring Casco (Monica) - data-elementen	2013-01-09 / 3.4.2	Rijkswaterstaat Verkeer- en Watermanagement	SYS-00227
[AVV.MON.IRS.IWS]	Monitoring Casco (Monica) - IRS InWinSystemen	2012-12-14 / 3.1.1	Rijkswaterstaat Verkeer- en Watermanagement	SYS-00227
[NNV/VICnet]	Montage Specificatie RWS-datanetwerken Aanleg Glasvezelkabelnetwerk	2024-10-16 / 24.0	Rijkswaterstaat Centrale Informatievoorziening	SYS-00188 SYS-00270
NEN-EN-IEC 62040-2	Ononderbroken voedingen - Deel 2: Eisen ten aanzien van elektromagnetische compatibiliteit (EMC)	2018-09-18 / 2018	NEN	SYS-00133
	Ontwerp en Inrichting Spitsstroken	2019-10-01	Rijkswaterstaat Grote Projecten en Onderhoud	SYS-00223
	Overzicht documenten en programmatuur voor een toeritdoseerinstallatie	2007-07-27 / 1.3	Rijkswaterstaat Verkeer- en Watermanagement	SYS-00200
[Procesbeschrijving voor toepassen iWKS]	Procesbeschrijving voor toepassen iWKS.	2023-03-10 / 1.0	Rijkswaterstaat Grote Projecten en Onderhoud	SYS-00236, SYS-00978, SYS-00787
[NNV/VICnet]	Projecteringsrichtlijnen RWS-datanetwerken.	2024-11-27 / 24.0	Rijkswaterstaat Centrale Informatievoorziening	SYS-00188 SYS-00270 SYS-00183 SYS-00819 SYS-00820 SYS-00821 SYS-00822 SYS-00823 SYS-00824 SYS-00825 SYS-00826 SYS-00827
[DRIP]	Richtlijn plaatsbepaling DRIPS	2007-02-28 / 1.0	Rijkswaterstaat Verkeer- en Watermanagement	SYS-00118
[Specificatie voor het installeren van detectielussen]	Specificatie voor het installeren van detectielussen	2024-11-21 / 2.3	Rijkswaterstaat Verkeer- en Watermanagement	SYS-00239 SYS-00501 SYS-00806 SYS-00857 SYS-00977 SYS-01028
[SSS.VIS]	SSS Video Inwin Systeem (Systeemspecificatie)	2022-12-19 / 4.0.0	Rijkswaterstaat Centrale Informatievoorziening	SYS-00215 SYS-00279 SYS-00280 SYS-00281 SYS-00259 SYS-00285

Code	Titel / Afkorting	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID
				SYS-00286 SYS-00287 SYS-00744
UKVC-pin2	UKVC2 Interface Design Description Video - H2.64	2022-01-18 / 2021-1	Rijkswaterstaat Centrale Informatievoorziening	SYS-00215
UKVC-pin3	UKVC3 Interface Design Description - Camerabediening (PTZ) - ONVIF	2022-01-18 / 2021-1	Rijkswaterstaat Centrale Informatievoorziening	SYS-00215
	Veiligheid Spitsstroken	2017-03-01 / 3.0	Rijkswaterstaat Water, Verkeer & Leefomgeving	SYS-00223
NEN-EN 50293	Verkeersregelinstallaties- Elektromagnetische compatibiliteit	2012-07-01	NEN	SYS-00133
	Vraagspecificatie Eisen, iWKS Hardware - Behuizing, inrichting en componenten	2022-06-23 / 1.2.1	Rijkswaterstaat Centrale Informatievoorziening	SYS-00221, SYS-00796
[DVS.WKS.SSS]	Wegkantsysteem voor Signaleren en Monitoren (Systeem specificatie, SSS)	2014-06-02 / 2.1	Rijkswaterstaat Verkeer- en Watermanagement	SYS-00240
DVS.WKS.SSS.TS	Wegkantsysteem voor Signaleren en Monitoren, Functioneel Eisenpakket Tunnelsignaalgever (Subsysteem specificatie, SSS)	2013-02-01 / 2.0	Rijkswaterstaat Verkeer- en Watermanagement	SYS-00238
DVS.WKS.IDD.Beelden	Wegkantsysteem voor Signaleren en Monitoren, Interface Design Description Beeldenbibliotheek (Interface ontwerp, IDD)	2012-11-07 / 2.6	Rijkswaterstaat Verkeer- en Watermanagement	SYS-00240
DVS.WKS.IRS.IDD.VIV	Wegkantsysteem voor Signaleren en Monitoren, Interface Requirements Specification & Design Voertuig Informatie Verstrekker (Specificatie & ontwerp Interface Eisen, IRS-IDD)	2012-11-07 / 1.3	Rijkswaterstaat Verkeer- en Watermanagement	SYS-00240
[DVS.WKS.IRS-IDD.CGGOSALL]	Wegkantsysteem voor Signaleren en Monitoren, Onderstation/OS-applicatie configuratie CGGOSALL (Specificatie & ontwerp Interface Eisen, IRS-IDD)	2014-06-02 / 1.5	Rijkswaterstaat Verkeer- en Watermanagement	SYS-00224
[DVS.WKS.SSS.RP-MUS]	Wegkantsysteem voor Signaleren en Monitoren, Specificatie Rotatiepanelen en andere MUS- aangestuurde borden (Subsysteem specificatie, SSS)	2013-02-01 / 2.0	Rijkswaterstaat Verkeer- en Watermanagement	SYS-00232

Code	Titel / Afkorting	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID
[DVS.WKS.IRS.CS]	Wegkantsysteem voor Signaleren en Monitoren, WKS-CS (Specificatie Interface-Eisen, IRS)	2014-06-02 / 1.5	Rijkswaterstaat Verkeer- en Watermanagement	SYS-00228
[NEN-EN-IEC 62305]				SYS-00128
[ROA Veilige Inrichting van Bermen]	Richtlijn Ontwerp Autosnelwegen Veilige Inrichting van Bermen.	2021-12-15 / 11	Rijkswaterstaat Grote Projecten en Onderhoud	SYS-00728 SYS-00974 SYS-01084 SYS-00602 SYS-00838 SYS-01087 SYS-00877
[VDC]	Componentspecificatie Verkeerskundige Draagconstructies	2012-03-01 / 3.0	Hoofdkantoor Rijkswaterstaat	SYS-00645 SYS-00995
[Richtlijn Boortechnieken]	Richtlijn Boortechnieken en open ontgraving voor kabels en leidingen.	2019-06 / 1.0	Grote Projecten en Onderhoud Wegen en Geotechniek	SYS-01082
Cybersecurity	Cybersecurity Implementatierichtlijn Objecten.	2021-04-23 / 2.4	CIV/IRN/Security Centre/Security by Design	SYS-00290
NNV/VICnet	Montage specificatie Wegkant LAN Aansluiting + addendum	2024-08-14 / 24.0	Rijkswaterstaat Centrale Informatievoorziening	SYS-00751
[koppelvlakkendocument]	Beschrijving Koppelvlakken iWKS en iDS wegkantstations	2024-07-30 / 2.2	Rijkswaterstaat Centrale Informatievoorziening	SYS-00890, SYS-00277
[Servicetool]	Handleiding Service Tool	-	Rijkswaterstaat Centrale Informatievoorziening	SYS-00980
[Bestelformulier]	Template bestellijst voor iWKS Hardware bestelling bij HW leveranciers	-	Rijkswaterstaat Centrale Informatievoorziening	SYS-00791
[Handleiding_Configureren_iWKS en iDS wegkantstations]	Handleiding Configureren iWKS en iDS wegkantstations	2024-05-14 / 1.0	Rijkswaterstaat Centrale Informatievoorziening	SYS-00802
[VWM.SSS.HSG]	Functioneel eisenpakket hybride signaalgever	2021-08-24 / 1.1	Rijkswaterstaat Verkeer en Watermanagement	SYS-01000
[Eisen Verkeersregelininstallaties Rijkswaterstaat]	Eisen Verkeersregelininstallaties Rijkswaterstaat.	2024-12-19 / 1.2	Rijkswaterstaat Programma's Projecten en Onderhoud	SYS-00678 SYS-01088 SYS-00262 SYS-00646 SYS-00677 SYS-00647 SYS-00648 SYS-00649 SYS-00650 SYS-00651 SYS-00652 SYS-00653 SYS-00654 SYS-00656

Code	Titel / Afkorting	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID
				SYS-00655 SYS-00657 SYS-00658 SYS-00659 SYS-00660 SYS-00661 SYS-00662 SYS-00663 SYS-00709 SYS-00790 SYS-00666 SYS-00667 SYS-00668 SYS-00669 SYS-00701 SYS-00671 SYS-00672 SYS-00673 SYS-00674 SYS-00676 SYS-00834
NNV/VICnet	Documentatie Specificatie RWS-datanetwerken	2024- 08-19 / 24.0	Rijkswaterstaat Centrale Informatievoorziening	SYS-00818
[NEN-3384]	[NEN-3384 Verkeersregelinstanties – Aanvullende eisen			SYS-00849
iSAT protocol RWS	ISAT protocol RWS aansluiten TDI op VICnet + bijbehorende applicaties	2018- 03-01	Rijkswaterstaat Verkeer en Watermanagement	SYS-00850
[MSS.IDD.CIP/ENIP]	IDD CIP/ENIP georiënteerde protocollen, Interface Design Description CIP/ENIP	2009- 07-06 / 1.3	Rijkswaterstaat Verkeer- en Watermanagement	SYS-01021
[MSS.IDD.VAD]	IDD Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD), Management Services Spitsstroken, Interface Design Description VAD	2009- 02-25 / 1.4	Rijkswaterstaat Verkeer- en Watermanagement	SYS-01021
[MSS.IRS.VAD]	IRS Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD), Management Services Spitsstroken, Interface Requirements Specification VAD.	2006- 08-22 / 2.0	Rijkswaterstaat Verkeer- en Watermanagement	SYS-01021
[MSS.SSS.VAD]	SSS Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD) - Management Services Spitsstroken - System/Subsystem Specification VAD.	2006- 08-21 / 2.0	Rijkswaterstaat Verkeer- en Watermanagement	SYS-01020
IEC 60529:1989+A1:2001+A2:2013	Beschermingsgraden van omhulsels van elektrisch materieel (IP-codering)	2013- 09-06	NEN	SYS-00870

Code	Titel / Afkorting	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID
NEN-EN-IEC 61439-1	Laagspanningsschakel-en- verdeelinrichtingen - Deel 1: Algemene regels		NEN	SYS-01081
NEN-EN-IEC 61439-2	Laagspanningsschakel-en- verdeelinrichtingen - Deel 2: Vermogensschakel-en- verdeelinrichtingen voor geïnstreerde personen		NEN	SYS-01081

Begrippen en afkortingen

Onderstaande tabellen alleen aanvullen met specifieke vaktermen die elders in deze Vraagspecificatie Eisen gebruikt zijn.

Voor termen die in het contract niet nader gedefinieerd of toegelicht zijn, geldt de betekenis conform de Dikke Van Dale.

Begrippen

Begrip	Definitie
Afkruismaatregel / Afkruisen rijstrook	Verkeersmaatregel waarbij een rijstrook door het tonen van rode andreaskruisen boven de rijstrook aan het verkeer wordt onttrokken. Op een doorgaande rijstrook wordt direct voorafgaand aan het eerste rode andreaskruis een verdrijfpijl boven de rijstrook getoond. In bijzondere situaties kan de maatregel uit alleen een verdrijfpijl bestaan, bijvoorbeeld aan het einde van een invoegstrook.
Aspect	Specifieke eigenschap van het te ontwikkelen systeem.
Automatische Incident Detectie	Functionaliteit van MTM die op basis van lokaal ingewonnen gegevens waarschuwt tegen een plotseling optredende snelheidsvermindering op een weggedeelte.
Bebakening	Bebakening is het samenstel van de op, in, boven en terzijde van de verharding aangebrachte verkeerstekens en -voorwerpen, die dienen ter geleiding, waarschuwing, regeling en beveiliging van het verkeer. Enkele voorbeelden zijn: hectometerborden reflectoren, reflectorpalen, bochtreflectorpalen, wegdekreflectoren, bochtschilden, waarschuwborden, (achtergrond)beplanting, aarden wallen, voorzieningen tegen verblinding etc. [Bron: ROA 2017]
Bebording	Bebording is het geheel aan verkeersborden zoals gedefinieerd in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens (1990). Bebording heeft de functies: markeren van een actiepunt, afdwingen van of aandringen tot bepaald rijgedrag en het informeren over het wegverloop of over de omgeving. [Bron: ROA 2017]
Bedrijf	De feitelijke transactor in het productieproces gekenmerkt door zelfstandigheid ten aanzien van de beslissingen over dat proces en door het aanbieden van zijn producten aan derden.
Bedienen	Is het, door de mens geïnitieerd, veranderen van de fysieke toestand van het systeem. NB: De mens geeft een bedieningscommando waarmee de toestand van het systeem verandert (bijv. openen, sluiten, uitzetten, waarschuwen via sein, e.d.)
Berm	Nagenoeg horizontaal, meestal niet verhard deel van een weg of grondlichaam, niet zijnde een kruin of watergang die bijna altijd is begroeid met gras en/of Beplanting.
Beschikbaarheid	De waarschijnlijkheid dat de vereiste functie op een gegeven willekeurig moment kan worden uitgevoerd onder gegeven omstandigheden.
Betrouwbaarheid	De waarschijnlijkheid dat de vereiste functie wordt uitgevoerd onder gegeven omstandigheden gedurende een bepaald tijdsinterval.
Beschrijvende Plaatsaanduiding Systematiek	1. Administratief systeem om een exacte locatie op wegen te beschrijven, tot op de centimeter nauwkeurig. 2. Eenduidige manier om plaatsen op wegen te beschrijven, waarbij als basis de locatie van de hectometerborden wordt gebruikt.
Bewegwijzering	Geheel van visuele middelen die op, langs of boven de weg zijn aangebracht om de weggebruikers te helpen bij het bepalen van hun route. [CROW 156 Nomenclatuur van Weg en Verkeer]

Begrip	Definitie
Bewegwijzerings constructie	Het geheel van bewegwijzeringsbord, ondersteuningsconstructie en fundering.
Bewegwijzigingspaneel	Samenstel van drager, beeldvlak en bevestigingsconstructie. Toelichting: <i>Zie ook Bewegwijzeringsbord.</i>
Centrale DRIP Management Systeem	Hard- en software voor het centraal aansturen van één of meer DRIP's. [Netwerkmanagement Informatiesysteem - Definities (NIS)]
CIV ORT	Rijkswaterstaat Centrale Informatievoorziening, afdeling "Ontwikkeling & Services Rijkswaterstaat Release Train " (Ontwikkel & Release Train team) Dit is het ORT-team dat gericht is op iWKS. Dit team ontwikkelt, test en beheert de software. Als kennishouder heeft dit team ook een belangrijke rol in de levenscyclus van het iWKS.
Centrale VICnet Ruimte	Afzonderlijk betonnen behuizing gesitueerd bij een hoofdknooppunt van het hoofdwegennet, die dient als Netwerk Concentratiepunt (NCP) van zowel actieve- als passieve datacommunicatie netwerkinfrastructuur van het RWS Netwerk. Dit NCP: - verzorgt de doorgaande transmissie over de NNV/VICnet backbone ter plaatse; - ontsluit Wegkant LANs vanuit en naar de NNV/VICnet backbone. In verouderde situaties ontsluit een NCP soms ook individueel gekoppelde Wegkant toepassingen.
Closed Circuit Television	Besloten systeem van camera's; hiermee worden beelden van het tunneltracé ingewonnen die vervolgens bij de Bedienlocatie worden getoond.
DVM systeem	Systeem dat het proces van dynamisch verkeersmanagement ondersteunt. Toelichting: <i>Ter verbetering van de doorstroming van het verkeer. Iedere afzonderlijke functie wordt door een specifiek DVM-systeem geïmplementeerd.</i>
Dwarsprofiel	Verticale doorsnede loodrecht op de as van de weg, spoorweg, waterkering of waterweg. [CROW 156 Nomenclatuur van Weg en Verkeer]
Dynac	Landelijk systeem voor het bedienen van verkeersmanagement systemen. Het landelijke verkeersmanagementsysteem DYNAC wordt in alle wegverkeerscentrales van Rijkswaterstaat gebruikt.
Dynamisch verkeersmanagement	Geheel van organisatie, mensen en middelen om het verkeer op de rijkswegen te managen. Toelichting: <i>Begrip wordt ook gebruikt om de daarvoor gebruikte systemen aan te duiden.</i>
Dynamische Route Informatie Paneel	Elektronisch paneel dat, afhankelijk van de (verkeers)situatie, een aanwijzing kan geven aan de weggebruiker, meestal om hem te helpen de meest optimale route naar de bestemming te kiezen.
Eis	Beschrijving van de gevraagde eigenschap van het te leveren product of de te leveren dienst.
Elektromagnetische Compatibiliteit	Vermogen van uitrusting om op bevredigende wijze in haar elektromagnetische omgeving te functioneren zonder zelf elektromagnetische verstoringen te veroorzaken die ontoelaatbaar zijn voor andere uitrusting in die omgeving. [Besluit Elektromagnetische Compatibiliteit 2007]
Elektrische Installatie	De elektrische installatie omvat al het elektrisch materieel ten behoeve van de opwekking, het transport, de omzetting, de distributie en het gebruik van elektrische energie. Inbegrepen zijn energiebronnen zoals accu's,

Begrip	Definitie
	batterijen, condensatoren en alle andere bronnen van opgeslagen elektrische energie. [Cursieve tekst komt uit de norm NEN 3140:2011]
Schakel- en verdeel- inrichting	Samenstel dat verschillende types schakel-, beveiligings- en besturingsmaterieel bevat en dat met een of meer uitgaande elektrische stroomketens is verbonden en wordt gevoed door een of meer inkomende elektrische stroomketens samen met de klemmen voor de nul- en de beschermingsleidingen. [BRON: NEN-IEC 60050-826:2004, IEV 826-16-08]
Gebruiksfase	De periode waarin het nieuw te realiseren systeem in gebruik is beginnend op de datum van oplevering.
Gezondheid	De mate van welzijn van personen die een relatie hebben tot het systeem. Tot het aspect gezondheid worden geen zaken gerekend die onder het aspect veiligheid vallen.
Gladheidsmeldsysteem	Apparatuur waarmee de kans op gladheid wordt voorspeld aan de hand van meting en interpretatie van de parameters die een rol spelen bij het ontstaan van gladheid. Het Systeem GMS wordt op termijn vervangen door RWIS
Hectometrering	Op het hectometerbord vermelde waarde, uitgedrukt in kilometers.
Hemelwater	Zie Neerslag. [CROW publicatie 156]
Hoofdwegenet	Het samenhangend geheel van A-wegen en N-wegen die in beheer zijn bij het Rijk en die doorgaans gezien hun functie van nationaal belang zijn, en dat ook wel wordt aangeduid als het rijkswegennet. [Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)]
Hybride signaalgever	Een hybride signaalgever is voorzien van een extra interface en kan door middel van een profibus of een analoge interface worden aangestuurd. Hierdoor is de hybride signaalgever toepasbaar op zowel de oude Wegkantstations die vaak zijn voorzien van halogeen signaalgevers als ook toepasbaar zijn op WKS 1.3 en iWKS.
Incident Management	Voorziene maatregelen om de afhandeling van een calamiteit te versnellen, zodat de infrastructuur sneller weer vrijgemaakt kan worden.
Informatiepaneel	Verzamelnaam voor Dynamische Route Informatie Paneel (DRIP) en berm DRIP.
iWKS Wegkantstation	Een intelligent Wegkantstation (iWKS) van het Wegkantsysteem
iWKS Detectorstation	Een intelligent Detectorstation (iDS) van het Wegkantsysteem.
Leesbaar tot op voldoende afstand	Een door een elektronisch of electro-mechanisch bord (DRIP, bermDRIP, signaalgever, rotatiepaneel etc.) getoonde tekst of beeld is leesbaar tot op voldoende afstand indien: a) de getoonde tekst of beeld niet leidt tot verkeersgevaarlijke situaties zoals verblinding of onvoldoende zichtbaarheid; en b) de resolutie, luminantie, luminantieverhouding en kleur(en) van de getoonde tekst of beeld zodanig zijn dat deze leesbaar en/of herkenbaar zijn voor alle bestuurders met een geldig rijvaardigheidsbewijs voor alle motorvoertuigen. Daarvoor geldt dat op het hoofdverkeerswegennet een tekst of beeld leesbaar en/of herkenbaar moet zijn op een naderingsafstand van 200 tot 50 meter, onder de volgende Nederlandse omstandigheden: • alle weersomstandigheden, zonder mist en/of neerslag; • zowel overdag als 's avonds en 's nachts, bij alle standen van de zon en maan ten opzichte van de signaalgever; • alle verkeerssituaties (tot een maximum van 130 km/h). Toelichting: (bron: Functioneel Eisenpakket Dynamische Verkeersmanagement Systemen; Onderdeel: Dynamische Route Informatie Panelen (DRIP).

Begrip	Definitie
Managementsysteem Verkeerscentrale	Door middel van systemen van het Managementsysteem Verkeerscentrale is de verkeerscentrale in staat verkeersinformatie in te winnen en het verkeer te regelen op rijkswegen.
Markering	Op of in het oppervlak van de verharding aangebrachte tekens ter geleiding, waarschuwing, regeling of informatie van het verkeer.
Monitoring	WKS systeem langs de weg dat gegevens over de passages van voertuigen op van te voren bepaalde rijstrookpunten inwint, bewerkt en beschikbaar stelt aan externe systemen. [[DVS.WKS.SSS] <i>Wegkantsysteem voor Signaleren en Monitoren (Systeem specificatie, SSS)</i>]
Motorvoertuig	Gemotoriseerd voertuig, niet zijnde een bromfiets, snorfiets, invalidervoertuig of tram.
Motorway Traffic Management	Motorway Traffic Management betreft het verkeerssignaleringssysteem en is opgebouwd door middel van wegkant- en detectorstations van het Wegkantsysteem, inclusief het centraal signalering en monitoring systeem.
NDW-meetpunt	Meetpunt van het NDW (Nationaal Dataportaal Wegverkeer).
NNV/VICnet	Het landelijke RWS (virtuele) netwerk ten behoeve van verkeer managementsystemen dat onderdeel is van de landelijke RWS datacommunicatie infrastructuur (Netwerk en fysieke glasvezel infrastructuur). Toelichting: <i>Afkorting van: Nieuwe Netwerkvoorzieningen/Verkeers Informatie en Communicatie netwerk.</i>
NNV/VICnet backbone	Tot NNV/VICnet behorende glasvezel stambekabeling welke CVR, VOR en VSR ruimten met elkaar verbindt. [BS Stelsel RWS Basisspecificaties] Toelichting: <i>In verouderde, op te heffen situaties kunnen Wegkant toepassingen lokaal, dus langs de weg buiten CVR of VOR ruimten, op deze glasvezel stambekabeling zijn aangesloten.</i>
NNV/VICnet-ruimte	Bouwkundige ruimte waarin apparatuur van het NNV/VICnet is ondergebracht.
Nieuwe Netwerk Voorziening	Nieuwe Netwerk Voorzieningen van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Dit landelijke carrier-class datacommunicatienetwerk strekt zich uit tot op object niveau (kantoorlocaties, verkeerscentrales, tunnels, weg- en waterkantobjecten). Het betreft op MPLS gebaseerde backbone en locatieontsluitingen.
Nieuwe Netwerk Voorzieningen/VICnet	Nieuwe Netwerk Voorzieningen/VICnet. Het NNV/VICnet is een netwerk voor interne communicatie binnen het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Op het netwerk zijn ondermeer kantoorlocaties, verkeerscentrales en systemen langs de weg aangesloten. Het netwerk bestaat uit een glasvezel backbone en actieve componenten in CVR, VOR en VSR ruimten. Aansluitingen van systemen langs de weg op het NNV/VICnet behoren feitelijk wel tot het VICnet maar niet tot het NNV/VICnet. NNV/VICnet heeft een ringtopologie, waarin zowel links als rechtsom gecommuniceerd kan worden, zodat bij bijvoorbeeld breuk van de backbone alle communicatie mogelijk blijft.
Notified Body	Een Notified Body of ook wel een aangemelde instantie is een door de overheid aangewezen keurings- of testinstituut die technisch bevoegd is verklaard om conformiteitsbeoordelingen uit te voeren.
Object	Afzonderlijk identificeerbaar onderdeel van een fysiek geheel.
Objectenboom	Hiërarchische objectstructuur van het systeem.
Onderhoudbaarheid	De waarschijnlijkheid dat onderhoud kan worden uitgevoerd binnen de hiervoor vastgestelde tijden onder gegeven omstandigheden. Met onderhoud wordt hier bedoeld: Activiteiten die worden uitgevoerd met

Begrip	Definitie
	het doel de functies van een systeem gedurende de gebruiksduur op het vereiste kwaliteitsniveau in stand te houden.
Onderliggend wegennet	Alle wegen die geen deel uitmaken van het Hoofdwegennet. [CROW 156 <i>Nomenclatuur van Weg en Verkeer</i>]
Ontwerp	De in documenten vastgelegde uitwerking van de oplossing van een systeem, als onderdeel van de systeemspecificatie.
Openbare Verlichting	Installatie die dient om de openbare infrastructuur, met name wegen, te verlichten.
Outsourcingspartner PDC Netwerken	De door RWS-CIV geselecteerde outsourcingspartner voor levering van netwerkdiensten op basis van de PDC netwerken.
PDC Netwerken	Product Diensten Catalogus voor netwerkdiensten, bevat alle bestelbare- en beheerde datacommunicatienetwerkdiensten. De PDC Netwerken is in beheer bij RWS/CIV en bevat de PDC items, gedefinieerde diensten bestaande uit een combinatie van geteste hardware/software componenten en configuratieitems. Een PDC item is gebaseerd op een bouwsteen die voldoet aan de RWS Security Baseline 1.0.
PDC items	PDC items worden geleverd door de outsourcingspartner PDC Netwerken. Alleen vooraf 'geprocureerde' partijen kunnen bij deze outsourcingspartner PDC bestellingen plaatsen conform DAP's tussen CIV en de outsourcingspartner. Toelichting: <i>T.a.v. de beheerprestaties van de PDC items deze zijn in SLA's vastgelegd tussen afnemende partij en de CIV en tussen CIV en de outsourcingspartner.</i>
Pan Tilt Zoom	Bewegingsmogelijkheden van een op afstand bestuurd camera: pan = beweging in horizontaal vlak, tilt = beweging in vertikaal vlak, zoom = verandering van brandpuntafstand lens. [LTS 1.10 <i>Afkorting en definities tunnelsysteem</i>]
Raakvlak	Onderlinge verbinding (associatie, drager, kanaal) tussen twee systemen/systeemdelen, waarlangs een (soms dynamische) wisselwerking of interactie tussen die systemen/systeemdelen kan plaatsvinden.
Realisatiefase	Periode vanaf aanvang Werkzaamheden tot aan de datum van oplevering.
Rijksweg	Weg in beheer bij het rijk. [CROW 156 <i>Nomenclatuur van Weg en Verkeer</i>]
Rijstrook	Begrensd gedeelte van de rijbaan dat voldoende breed is voor een rij van het voor dat gedeelte bestemde verkeer. [CROW 156 <i>Nomenclatuur van Weg en Verkeer</i>]
Roestvast staal	Legering van hoofdzakelijk ijzer, chroom, nikkel en koolstof.
RWS netwerk	Het geheel van de door RWS t.b.v. datatransmissie gebruikte netwerkinfrastructuur en -diensten.
Rotakin testtarget	Testtarget zoals genoemd in Annex A, par. A.1 en A.2. van de NEN-EN 50132-7.
Signaalgever	De rijstrookindicatoren, signaalgevers en bijzondere borden, die ervoor dienen de weggebruiker door middel van zelflichtende signaalbeelden te informeren, te waarschuwen, te adviseren of te gebieden. [BS <i>Stelsel RWS Basisspecificaties</i>]
Signalering	WKS systeem langs de weg dat op basis van opdrachten van externe systemen en de lokale verkeerssituatie de bestuurders van passerende voertuigen door middel van beeldsignalen op vaste locaties informeert, waarschuwt, geleidt en stuurt. [[DVS.WKS.SSS] <i>Wegkantstelsel voor Signaleren en Monitoren (Systeem specificatie, SSS)</i>] Toelichting: <i>Bijvoorbeeld:</i>

Begrip	Definitie
	- waarschuwt signalering weggebruikers indien zij een file of incident (langzaamrijdend verkeer) naderen; - kan signalering in opdracht van de Verkeerscentrale rijstroken aan het verkeer onttrekken (afkruisen); - kan signalering in opdracht van de Verkeerscentrale een beperking of verhoging van de maximaal toegestane snelheid instellen; - kan signalering in opdracht van de Verkeerscentrale spitsstroken openen en sluiten; - waarschuwt signalering in opdracht van lokale systemen, bijvoorbeeld bij tunnelsluiting of brugopening.
Toekomstvastheid	De mate waarin het systeem geschikt is of geschikt te maken is voor toekomstig gebruik.
Toeritdoseerinstallatie	Systeem voor het gereguleerd toelaten van verkeer op een toerit.
Tunnel	Kokervormig kunstwerk onder een of meerdere wegen, spoorwegen, waterwegen en/of andere hindernissen, als ondergrondse doorgang voor verkeer, leidingen of dieren. [CROW 156 Nomenclatuur van Weg en Verkeer]
Uniforme Werkplek Wegverkeersleider	Standaard werkplek voor wegverkeersleiders in de RWS-verkeerscentrales.
Veiligheid	De mate waarin iemand (of iets) is gevrijwaard van (de effecten van) gevaarlijke situaties.
Verkeerscentrale (VC)	Verkeerscentrale (VC) is een verkeerscentrum die de verkeersstromen op snelwegen en eventueel gewestwegen in goede banen leidt. [CROW publicatie 156] Tevens van waaruit van Rijkswaterstaat DVM systeem, tunnels en beweegbare bruggen op afstand bedient en van DVM systeem, tunnels en beweegbare bruggen verkeerstechnische en/of andere technische informatie ontvangt.
Verkeerskundige Draagconstructie (VDC)	Draagconstructie voor informatiesystemen ten behoeve van het wegverkeer. Dit kunnen zijn: Portalen met een vakwerkligger constructie "RWS portaal", uithouders en ophangconstructies.
Verkeerskundig Configuratie Beheer	Raamcontract voor Verkeerskundig Configuratie Beheer. VeCoBe partij is voorgeschreven Zelfstandig Hulp persoon.
Verkeersruimte	De benodigde fysieke ruimte voor het ontwerpvoertuig vermeerderd met de benodigde ruimte voor de horizontale en verticale bewegingen tijdens het rijden.
VICnet	Verkeers Informatie- en Communicatie Netwerk. Dit is een IP VPN op NNV. Wegkant toepassingen en Wegkant LAN's worden logisch gekoppeld in dat IP VPN. De term VICnet wordt ook gebruikt voor aanduiding van de nog op koper (Partyline) gebaseerde wegwijk infrastructuur, die gekoppeld is aan het landelijke VPN 'VICnet'
VICnet Object Ruimte	Ruimte in een object, bijvoorbeeld een tunnel of beweegbare brug, waarin PDC items opgesteld zijn en op de NNV/VICnet backbone aangesloten zijn of integraal onderdeel van die backbone uitmaken (het betreft in dat geval een NCP). De VOR ontsluit het object en eventuele Wegkant LAN's naar de NNV/VICnet backbone.
VICnet Systeem Ruimte	Ruimte in verkeerscentrale en dergelijke locaties waarin PDC items opgesteld zijn en op de NNV/VICnet backbone aangesloten.
Video Inwin Systeem	Systeem waarmee een bepaald gebied van een afstand visueel wordt geobserveerd.
Vluchthaven Aanwezigheid Detectie	Detectiesysteem dat de aanwezigheid van voertuigen vaststelt in een vluchthaven.
Voertuigkering	Geleiderailconstructie of obstakelbeveiliger die tot doel heeft een gevarenszone af te schermen voor uit koers geraakte voertuigen.

Begrip	Definitie
Vormgeving	De mate van esthetische kwaliteit van het systeem in samenhang met zijn omgeving en passend bij de gewenste ambitie.
Weggebruiker	Een natuurlijke persoon die gebruik maakt van het landelijke wegennet en eventueel reageert op verkeerskundige maatregelen.
Weginfrasysteem	De infrastructurele voorziening binnen het wegvervoersysteem, die de afwikkeling van wegverkeer faciliteert.
Wegkantsysteem	Systeem langs de weg dat op basis van Wegkant- en Detectorstations (al dan niet intelligent) gegevens over de passages van voertuigen op van te voren bepaalde rijstrookpunten inwint, bewerkt en beschikbaar stelt aan externe systemen (Monitoring) en op basis van opdrachten van externe systemen en de lokale verkeerssituatie de bestuurders van passerende voertuigen door middel van beeldsignalen op vaste locaties informeert, waarschuwt, geleidt en stuurt (Signalering).
Wegverharding	Gedeelte van de wegconstructie boven de onderbouw. Bij een vaste brug geldt: gedeelte van de wegconstructie op de bovenbouw en/ of op de overgangsconstructie
Wegverkeer	Geheel van weggebruikers. [<i>Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990 (RVV)</i>] Toelichting: <i>Voertuigen met in- of opzittenden en met of zonder lading, die gebruik maken van het Weginfrasysteem.</i>
Weigh in Motion	Installatie aangebracht in en/of naast de verharding van een weg die het gewicht van voertuigen vaststelt en registreert terwijl het voertuig in beweging is.

Begrippen Verificatie & Validatie

Begrip	Definitie
Analyse	Het gebruik van analytische gegevens of simulaties onder voorgedefinieerde omstandigheden om aan te tonen, dat aan de eisen wordt voldaan. Deze methode wordt toegepast als het testen onder praktijkomstandigheden niet haalbaar of kosteneffectief is. Voorbeelden: Foutenboom analyse ((Fault Tree Analysis (FTA)), Faal modus effect analyse ((Failure Mode Effect Analysis (FMEA)), Sterkte analyse, Betrouwbaarheidsanalyse, Faalkansanalyse, Onderhoudbaarheid analyse, Veiligheidsanalyse, Maatschappelijke Kosten-Baten Analyses (MKBA)
Berekening	Cijfermatige onderbouwing van werking of eigenschappen van systemen of processen. Een berekening kan een onderdeel zijn van een analyse.
Referentie	Gebruikmaking van een bestaande techniek of oplossing toegepast elders, al dan niet gecertificeerd.
Certificering	Verificatie van processen/producten door onafhankelijke deskundige via voorgeschreven procedure. Wanneer een product/ deelsysteem gecertificeerd is, hoeft deze vaak niet meer apart getest te worden. Wel zal een test moeten worden uitgevoerd als het product/ deelsysteem onderdeel uitmaakt van een groter systeem, dan zal een test van het grotere systeem benodigd zijn, waar het deelsysteem/ deelproduct onderdeel van uit maakt.
Document Inspectie	Gestructureerde controle van documentatie door specialisten op compleetheid, consistentie/consequentie, correctheid en overeenstemming met eisen. (zie ook Review)
Factory Acceptance Test (FAT)	Keuring of test op relevante subsystemen of componenten daarvan, vóór levering, om aan te tonen dat aan eisen voldaan wordt. (zie ook test)
iFAT	Stapsgewijze controle van deelsystemen op integrale werking, deelfunctionaliteit, beveiliging en veiligheid in aanwezigheid van de specialisten vóór levering om aan te tonen dat een aantal samenhangende systeemdelen op een correcte wijze en zonder onbedoelde interferenties met elkaar functioneren. (zie ook test)
Inspectie	Controles/metingen/tests of toezicht houden.
Meting	Controle van systemen waaruit een kwantitatieve waardering volgt, eventueel met behulp van meetapparatuur op eventueel vooraf vastgestelde punten van het systeem.
Modellering	Nabootsing via een afspiegeling van de werkelijkheid in een fysiek of softwarematig model dat is opgezet door specialisten.
Monitoring	Continue lopende controle, eventueel met meetapparatuur op eventueel vastgestelde punten van het systeem, waaruit een kwantitatieve/kwalitatieve waardering volgt (zie ook meting).
Review	Gestructureerde controle van documentatie door specialisten op compleetheid, consistentie/consequentie, correctheid en overeenstemming met eisen. (zie ook Document Inspectie en Document Toets)
Simulatie	Nabootsing van de werkelijkheid, vaak met een model (zie ook modellering)
Site Acceptance Test (SAT)	Stapsgewijze controle van het gehele systeem op functionaliteit, beveiliging en veiligheid in aanwezigheid van de klant / toekomstige beheerders tijdens de gebruiksomstandigheden om aan te tonen dat het systeem volgens de gestelde eisen functioneert. (zie ook test)
Integrated Site Acceptance Test (iSAT)	Stapsgewijze controle van deelsystemen op integrale werking, deelfunctionaliteit, beveiliging en veiligheid in aanwezigheid van de specialisten tijdens de gebruiksomstandigheden om aan te tonen dat een aantal samenhangende systeemdelen op een correcte wijze en zonder onbedoelde interferenties met elkaar functioneren. (zie ook test)

Test	Methodische aanpak om het juist functioneren van systemen aan te tonen, waaronder FAT, SAT en iSAT.
Schouw	Visuele controle van (wel/niet op vooraf vastgestelde) punten van het systeem en waaruit een kwalitatieve (beschrijvende) waardering van de schouwer volgt.
Toestandsinspectie	Dit is een gerichte inspectie waarbij gebruik wordt gemaakt van een inspectie formulier. Hierbij wordt o.a. gekeken naar storingen en potentieel onveilige situaties.
Instandhouding inspectie	Dit is een inspectie gericht op het onderkennen van risico's in relatie tot functioneren, veiligheid en onderhoud en het beoordelen van schades.
Demonstratie	Een kwalitatieve voorstelling van de functionele prestatie van een systeem of een onderdeel van het systeem.
Document beoordeling	Zie review en document inspectie.
Uitgangscontrole	Controle door kwaliteitscontroleurs van bouwstoffen en producten vóór levering/transport.
Ingangscontrole	Controle door kwaliteitscontroleurs van bouwstoffen en producten vóór toepassing.

Afkortingen

Afkorting	Betekenis
AID	Automatische Incident Detectie
BIV	Beeldstand Informatie Verstrekker
BPS	Beschrijvende Plaatsaanduiding Systematiek
BWW	Bewegwijzering
CHARM	Common Highways Agency Rijkswaterstaat Model
CCTV	Closed Circuit Television
CDMS	Centrale DRIP Management Systeem
CGGOSALL	Configuratie gegevens onderstation allen
CIP	Control and Information Protocol
CS	Centraal Signalerings Systeem
CVR	Centrale VICnet Ruimte
DRIP	Dynamische Route Informatie Paneel
DVM	Dynamisch verkeersmanagement
EM	Electromagnetisch
EMC	Elektromagnetische Compatibiliteit
ASW	Autosnelweg
ARBO	Arbidsomstandigheden
BIBOB	bevordering integriteitsbeoordelingen door het openbaar bestuur
BPS	Beschrijvende Plaatsaanduiding Systematiek
BRL-OCE	beoordelingsrichtlijn opsporen conventionele explosieven
CADO	Calamiteiten Doorsteek
CBA	Camera Bediening en Alarmafhandeling
CDMS	Centrale DRIP Management Systeem
CGGOSALL	Configuratie gegevens onderstation allen
CIP	Control and Information Protocol
CVMS	Centrale VRI Management Systeem
CVR	Centrale VICnet Ruimte
DYNAC	
DINO	data en informatie Nederlandse ondergrond
DRIP	dynamisch route informatie paneel
DTB	digitale topografische bestanden
DVM	Dynamisch Verkeers Management
EM	Electromagnetisch
EMC	Elektromagnetische Compatibiliteit
EN	Europese Norm (European Norm)
ENIP	Ethernet/IP (Ethernet/Industrial Protocol)
EOD	elektronisch overdracht dossier
EVO	Eerste Verladers Organisatie

Afkorting	Betekenis
GMS	Gladheidmeldsysteem
GWW	grond-, weg- en waterbouw
HBWO	Handboek Wegontwerp
HWN	Hoofdwegennet
IA	Industriële Automatisering
IAP	Ict Applicatiemanagement
IDD	Interface Design Description
iDS	Intelligent Detectorstation
IM	Incident Management
IRS	Interface Requirement Specification
iWKS	Intelligent Wegkantstation
iVRI	Intelligente Verkeersregelininstallatie
LVO	Levensduur Verlengend Onderhoud
MMI	Mens-Machine Interface
MRS	Mobiele Rijstrook Signalering
MTM	Motorway Traffic Management
MUS	Multisign
NBd	Nationale Bewegwijzeringsdienst
NDW	Nationaal Dataportaal Wegverkeer
NNV	Nieuwe Netwerk Voorziening
NNV/VICnet	Nieuwe Netwerk Voorzieningen/VICnet
OV	Openbare Verlichting
OWN	Onderliggend wegennet
PFU	project-follow-up
PSU	project-start-up
PTZ	Pan Tilt Zoom
RAL	Reichsausschuss fuer Lieferbedingungen
ROA	Richtlijn Ontwerp Autosnelwegen
RVV	Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens
RWS	Rijkswaterstaat
RWS CIV	Rijkswaterstaat Centrale Informatievoorziening
RWS GPO	Rijkswaterstaat Grote Projecten en Onderhoud
RWS PPO	Rijkswaterstaat Programma's, Projecten en Onderhoud
RWS VWM	Rijkswaterstaat Verkeer- en Watermanagement
SCB	systeemgerichte contractbeheersing
SOI	System of Interest
SPIN	Systeem planning en informatie Nederland
SIT	Site Integration Test

Afkorting	Betekenis
TCS	Trajectcontrole systeem
TDI	Toeritdoseerinstallatie
UAV-GC	Uniforme administratieve voorwaarden geïntegreerde contracten
VC	Verkeerscentrale
VDC	Verkeerskundige Draagconstructie
V&V	verificatie en validatie
UWW	Uniforme Werkplek Wegverkeersleider
VAD	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie
VeCoBe	Verkeerskundig Configuratie Beheer
VIS	Video-inwinsysteem
VKA	Verkeerskundige Afspraken
VMS	variabel message signs
VOR	VICnet Object Ruimte
VRI	Verkeersregelinstallatie
VSR	VICnet Systeem Ruimte
VTa	Venstertijden afsluitingen
VWM	Verkeer en watermanagement
WBS	work breakdown structure
WBU	werkbare uren
WIM	Weigh in Motion
WIU	Werk in uitvoering
Wav	Wet arbeid vreemdelingen
WKS	Wegkantsysteem

Eisenindex

Eis-ID	Eistitel
SYS-00022	Openbare Verlichting; Opbergvak, verlichting en wandcontactdoos
SYS-00053	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); aansluiten op verharding
SYS-00112	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Dynamisch Informeren weggebruiker
SYS-00114	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Informatiepanelen eisenpakket
SYS-00115	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Interface met CDMS
SYS-00116	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Koppeling met CDMS
SYS-00117	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Levensduur
SYS-00118	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Plaatsbepaling
SYS-00123	DVM systeem; Voldoen aan EMC richtlijn 2014/30/EU
SYS-00124	DVM systeem; Aansluiting op aangrenzende objecten en functionaliteiten
SYS-00127	DVM systeem; Bescherming tegen grondzettingen
SYS-00128	DVM systeem; Overspanningsbeveiliging
SYS-00132	DVM systeem; EMC niveau immuniteit en emissie
SYS-00133	DVM systeem; EMC normen
SYS-00136	DVM systeem; Extern raakvlak bestaand DVM
SYS-00137	DVM systeem; Geen verstoring buiten Weginfrasysteem
SYS-00139	DVM systeem; Intern raakvlak bestaande DVM
SYS-00140	Video Inwin Systeem (VIS); iSAT spitstrookcamera
SYS-00141	DVM systeem; Lokaal sluitplan
SYS-00142	DVM systeem; Managen wegverkeer en weggebruiker
SYS-00146	DVM systeem; Verkeerskundig aansluiten
SYS-00147	DVM systeem; Voldoen aan NEN 1010
SYS-00149	DVM Systeem; EMC; Elektromagnetische Compatibiliteit
SYS-00150	DVM systeem; EMC zwerfstroomproblematiek
SYS-00152	Energievoorziening; Stroomstelsel is TT-stelsel
SYS-00156	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Verharding rond kast
SYS-00159	Wegkantsysteem (WKS); Kast; Waterpas en hoogte t.o.v. maaiveld
SYS-00160	Managementsysteem Verkeerscentrale; Afwijking configuratie
SYS-00161	Managementsysteem Verkeerscentrale; Beperking aanpassingen
SYS-00162	Managementsysteem Verkeerscentrale; Doorvoeren aanpassingen Verkeerscentrale
SYS-00163	Managementsysteem Verkeerscentrale; Faciliteren managen wegverkeer en weggebruiker
SYS-00164	DVM systeem; Managementsysteem Verkeerscentrale; Geen verstoring functionaliteit
SYS-00166	DVM systeem; Managementsysteem Verkeerscentrale; Interoperabiliteit
SYS-00167	DVM systeem; Managementsysteem Verkeerscentrale; Koppeling DVM systeem
SYS-00169	DVM Systeem: NDW, Meetpunten handhaven
SYS-00171	NNV/VICnet ruimten; Locatie en inrichting

Eis-ID	Eistitel
SYS-00179	NNV/VICnet; Doorvoeren aanpassingen
SYS-00180	NNV/VICnet; Gesloten netwerkkarakter
SYS-00182	DVM systeem; NNV/VICnet; Koppeling met de VC
SYS-00183	NNV/VICnet; Ligging glasvezelkabel
SYS-00184	NNV/VICnet; Ligging redundante verbindingen
SYS-00186	NNV/VICnet; Nieuwe kabel
SYS-00187	NNV/VICnet; Producten en diensten catalogus (PDC)
SYS-00188	NNV/VICnet; Specificaties
SYS-00189	NNV/VICnet; Verbinden DVM systeem
SYS-00190	NNV/VICnet; Verwijderen componenten zonder functie
SYS-00192	Toerit Doseer Installatie (TDI); Dosereren op toerit
SYS-00194	Toerit Doseer Installatie (TDI); Hoge en lage lantaarn
SYS-00195	Toerit Doseer Installatie (TDI); Inregelen
SYS-00198	Toerit Doseer Installatie (TDI); Levensduur
SYS-00199	Toerit Doseer Installatie (TDI); Projectering
SYS-00200	Toerit Doseer Installatie (TDI); Voldoen aan specificaties
SYS-00207	Video Inwin Systeem (VIS); Beeldstanden Signaalgevers zichtbaar
SYS-00208	Video Inwin Systeem (VIS); Energievoorziening bij uitval energievoorziening VIS
SYS-00209	VIS; Inwinnen beelden
SYS-00210	Video Inwin Systeem (VIS); Inwinnen beelden Incident Management en Vluchthavens
SYS-00211	Video Inwin Systeem (VIS); Inwinnen beelden Spitsstrook
SYS-00212	Video inwin Systeem (VIS); koppeling met VC tbv bedienopdrachten
SYS-00213	Video Inwin Systeem (VIS); VIS; koppeling met VC tbv beelden
SYS-00215	Video Inwin Systeem (VIS); Systeemspecificatie
SYS-00216	Wegkantsysteem (WKS); Aanpassen maximum snelheid
SYS-00218	Wegkantsysteem (WKS); Automatische Incident Detectie (AID)
SYS-00221	Wegkantsysteem (WKS); Bevestigingsframe
SYS-00222	Wegkantsysteem (WKS); Identieke signaalgevers
SYS-00223	Wegkantsysteem (WKS); Inrichting Spitsstrook
SYS-00224	Wegkantsysteem (WKS); Interface met CGGOSALL bestand
SYS-00225	Wegkantsysteem (WKS); Inwinnen gegevens
SYS-00227	Wegkantsysteem (WKS); Koppeling met Centraal Monitoring Systeem
SYS-00228	Wegkantsysteem (WKS); Koppeling met Centraal Signalering Systeem (CS)
SYS-00230	Wegkantsysteem (WKS); Leesbaarheid Signaalgever
SYS-00232	Wegkantsysteem (WKS); MUS-aangestuurde borden
SYS-00233	Wegkantsysteem (WKS); Openstellen en sluiten spitsstrook
SYS-00236	Wegkantsysteem (WKS); Procesbeschrijving voor realisatie iWKS
SYS-00237	Wegkantsysteem (WKS); Signaalgeverspecificatie
SYS-00238	Wegkantsysteem (WKS); Signaalgeverspecificatie Tunnelsignaalgever

Eis-ID	Eistitel
SYS-00239	Wegkantsysteem (WKS); Specificatie detectielussen
SYS-00240	Wegkantsysteem (WKS); Systeemspecificatie
SYS-00241	Wegkantsysteem (WKS); Tijdelijk onttrekken rijstrook (afkruisen rijstrook)
SYS-00243	Wegkantsysteem (WKS); Voertuigdetectie d.m.v. detectielussen
SYS-00245	Wegkantsysteem (WKS); Waarschuwen voor afsluiting Tunnel
SYS-00249	Wegkantsysteem (WKS); WKS wegkantstation is iWKS
SYS-00251	Video Inwin Systeem (VIS); Configureren en Beheren
SYS-00259	Video Inwin Systeem (VIS); Kast; Uitvoering camera-overgangskast
SYS-00262	Verkeersregelininstallatie (VRI); iVRI ready
SYS-00263	DVM Systeem; Berm; Bodemvreemde objecten in Berm
SYS-00265	Wegkantsysteem (WKS); Aarding iWKS- wegkant en iWKS detectorstation
SYS-00268	Wegkantsysteem (WKS); Faseringsstrategie
SYS-00270	Wegkantsysteem (WKS); Break-out kabel
SYS-00276	Video Inwin Systeem (VIS); NNV/VICnet aansluiting
SYS-00277	Wegkantsysteem (WKS); Detectie door middel van radar
SYS-00279	Video Inwin Systeem (VIS); Wisselen camera
SYS-00280	Video Inwin Systeem (VIS); Bekabeling
SYS-00281	Video Inwin Systeem (VIS); Mast
SYS-00282	Video Inwin Systeem (VIS); Onderdelen in Wegkantstation
SYS-00285	Video Inwin Systeem (VIS); Energievoorziening
SYS-00286	Video Inwin Systeem (VIS); Datatransmissie-netwerkinterface
SYS-00287	Video Inwin Systeem (VIS); Media converter
SYS-00288	Video Inwin Systeem (VIS); Netwerk componenten (dit zijn 3 eisen- splitsen?)
SYS-00289	DVM systeem; Cybersecurity; Voorkomen van gevaar en of schade
SYS-00290	DVM systeem; Cybersecurity; Weerstandsniveau
SYS-00291	DVM Systeem; Cybersecurity; Bescherming voedings- en telecommunicatiekabels
SYS-00292	DVM systeem; Cybersecurity; Testen cybersecurity maatregelen
SYS-00294	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Configureren en Beheren
SYS-00295	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Dynamisch informeren
SYS-00302	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); deuren aan de bermzijde
SYS-00312	Toerit Doseer Installatie (TDI); Configureren en Beheren
SYS-00320	Toerit Doseer Installatie (TDI); deuren aan de bermzijde
SYS-00321	Toerit Doseer Installatie (TDI); Bereikbaar voor onderhoudswerkzaamheden
SYS-00325	Toerit Doseer Installatie (TDI); Waarnemen weg en wegverkeer
SYS-00326	Toerit Doseer Installatie (TDI); Sturen wegverkeer
SYS-00329	Toerit Doseer Installatie (TDI); Kast; Verharding rond kast
SYS-00371	Elektrische Installatie; Voldoen aan NEN1010
SYS-00414	Kabelsysteem; markering kabels
SYS-00417	Kabelsysteem; Kabelbescherming in kabelsleuf

Eis-ID	Eistitel
SYS-00418	Kabelsysteem; Kruisen bestaande infrastructuur
SYS-00501	Wegkantsysteem (WKS); Luskoppelkast (LKK)
SYS-00502	Energievoorziening; Inkooppunten
SYS-00506	Wegkantsysteem (WKS); Verwijderen signaalgeverkabel
SYS-00512	DVM systeem; Functieloze kabels
SYS-00520	Wegkantsysteem (WKS); Sturen wegverkeer
SYS-00527	Buitenopstellingskast; Verharding aaneengesloten bij meerdere kasten
SYS-00528	NNV/VICnet; Glasadvies
SYS-00532	Wegkantsysteem (WKS); Verharding aaneengesloten bij meerdere kasten
SYS-00533	Energievoorziening; Foutbescherming bij groepen die essentiële onderdelen voeden
SYS-00534	DVM systeem; Codering
SYS-00543	Toerit Doseer Installatie (TDI); meerdere kasten op één lijn
SYS-00550	Video Inwin Systeem (VIS); Vogelwerende voorziening
SYS-00560	DVM systeem; Geen losse kabeldelen
SYS-00561	DVM systeem; Coderen functieloze kabels
SYS-00578	Toerit Doseer Installatie (TDI); aansluiten op verharding
SYS-00579	Toerit Doseer Installatie (TDI); Verharding aaneengesloten bij meerdere kasten
SYS-00581	Toerit Doseer Installatie (TDI); Resopal-platen
SYS-00582	Toerit Doseer Installatie (TDI); Opvolgen installatie instructie leverancier
SYS-00588	Video Inwin Systeem (VIS); Bereikbaar voor onderhoudswerkzaamheden
SYS-00591	Video Inwin Systeem (VIS); Overstapconstructies t.b.v. bereikbaarheid kasten
SYS-00593	Video Inwin Systeem (VIS); Resopal-platen
SYS-00594	Video Inwin Systeem (VIS); Opvolgen installatie instructie leverancier
SYS-00599	Dynamische Route Informatie Paneel (DRIP); Bereikbaar voor onderhoudswerkzaamheden
SYS-00600	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Sturen wegverkeer
SYS-00602	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Bereikbaarheid
SYS-00605	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); eisen systeemkast
SYS-00609	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Kast; Verharding aaneengesloten bij meerdere kasten
SYS-00614	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Opvolgen installatie instructie leverancier
SYS-00645	DVM systeem; VDC; Dragen onderdelen
SYS-00646	Verkeersregelinstallatie (VRI); Verkeersregelinstallatie eisen
SYS-00647	Verkeersregelinstallatie (VRI); Apparatuurkast
SYS-00648	Verkeersregelinstallatie (VRI); Verkeersregelautomaat
SYS-00649	Verkeersregelinstallatie (VRI); Verkeersregelprogramma
SYS-00650	Verkeersregelinstallatie (VRI); C-ITS applicatie
SYS-00651	Verkeersregelinstallatie (VRI); V-log
SYS-00652	Verkeersregelinstallatie (VRI); RIS
SYS-00653	Verkeersregelinstallatie (VRI); Noodstroomvoorziening
SYS-00654	Verkeersregelinstallatie (VRI); KAR

Eis-ID	Eistitel
SYS-00655	Verkeersregelinstallatie (VRI); Bedieningspaneel
SYS-00656	Verkeersregelinstallatie (VRI); Schakelen Openbare Verlichting
SYS-00657	Verkeersregelinstallatie (VRI); Masten
SYS-00658	Verkeersregelinstallatie (VRI); Universeelmast
SYS-00659	Verkeersregelinstallatie (VRI); Portaal
SYS-00660	Verkeersregelinstallatie (VRI); Zweepmast
SYS-00661	Verkeersregelinstallatie (VRI); Combimast
SYS-00662	Verkeersregelinstallatie (VRI); Uithoudercombinatie
SYS-00663	Verkeersregelinstallatie (VRI); Detectoren
SYS-00666	Verkeersregelinstallatie (VRI); Drukknopdetectie
SYS-00667	Verkeersregelinstallatie (VRI); Cameradetectie
SYS-00668	Verkeersregelinstallatie (VRI); File detectie
SYS-00669	Verkeersregelinstallatie (VRI); Verkeerslantaarn
SYS-00671	Verkeersregelinstallatie (VRI); Kabels & leidingen
SYS-00672	Verkeersregelinstallatie (VRI); Koppelkabel VRI
SYS-00673	Verkeersregelinstallatie (VRI); VRI grondkabel
SYS-00674	Verkeersregelinstallatie (VRI); Detectie (Dubbel met lussenboekje?)
SYS-00676	Verkeersregelinstallatie (VRI); Stopstrepen
SYS-00677	Verkeersregelinstallatie (VRI); Checklist Randvoorwaarden en uitgangspunten
SYS-00678	Verkeersregelinstallatie (VRI); Verharding Verkeersregelinstallatie
SYS-00690	Verkeersregelinstallatie (VRI); Bereikbaar voor onderhoudswerkzaamheden
SYS-00698	Verkeersregelinstallatie (VRI); Waarnemen weg en wegverkeer
SYS-00701	Verkeersregelinstallatie (VRI); Rateltikker
SYS-00705	Verkeersregelinstallatie (VRI); Sturen wegverkeer
SYS-00709	Verkeersregelinstallatie (VRI); Specificatie detectielussen
SYS-00710	Verkeersregelinstallatie (VRI); Opvolgen installatie instructie leverancier
SYS-00717	Verkeersregelinstallatie (VRI); Resopal-platen
SYS-00719	Verkeersregelinstallatie (VRI); Verharding rond kast
SYS-00720	Verkeersregelinstallatie (VRI); Deuren aan de bermzijde
SYS-00725	DVM systeem; Weginfrasysteem; Geen negatieve beïnvloeding
SYS-00726	DVM systeem; Berm; kabels en leidingen derden
SYS-00728	DVM systeem; Veilige inrichting bermen
SYS-00730	Wegkantsysteem (WKS); Dynamisch informeren
SYS-00731	Wegkantsysteem (WKS); Waarschuwen voor file, incidenten en langzaam rijdend verkeer (AID)
SYS-00732	Wegkantsysteem (WKS); Kast; Toepassen van maaibeveiliging
SYS-00733	Wegkantsysteem (WKS); Kast; Vormgeving maaibeveiliging
SYS-00735	Wegkantsysteem (WKS); Kast; Opstelplaats service voertuig
SYS-00736	Wegkantsysteem (WKS); Kast; deuren aan de bermzijde
SYS-00737	Wegkantsysteem (WKS); Kast; meerdere kasten op één lijn

Eis-ID	Eistitel
SYS-00738	Wegkantsysteem (WKS); koppeling NNV/VICnet
SYS-00739	Video Inwin Systeem (VIS); Inwinnen beelden Wisselstrook
SYS-00740	Video Inwin Systeem (VIS); Bereikbaarheid
SYS-00741	Video Inwin Systeem (VIS); Deuren aan de bermzijde
SYS-00742	Video Inwin Systeem (VIS); Koppeling Dynac
SYS-00743	Video Inwin Systeem (VIS); Videomanager
SYS-00744	Video Inwin Systeem (VIS); UWW
SYS-00745	Video Inwin Systeem (VIS); Videowall
SYS-00746	Video Inwin Systeem (VIS); Bestaand voedingspunt
SYS-00747	Video Inwin Systeem (VIS); aanpassingen voedingspunt
SYS-00748	Video Inwin Systeem (VIS); Wegkantsysteem; koppeling NNV/VICnet
SYS-00749	Video Inwin Systeem (VIS); VAD
SYS-00751	Wegkantsysteem (WKS); NNV/VICnet aansluiting
SYS-00752	Wegkantsysteem (WKS); Security vulnerability IE3000
SYS-00753	Video Inwin Systeem (VIS); Privacy
SYS-00754	Wegkantsysteem (WKS); Faseringskoppelvlak
SYS-00755	Video Inwin Systeem (VIS); Interferentie
SYS-00756	Video Inwin Systeem (VIS); Zichtbaarheid IM-camera
SYS-00757	Video Inwin Systeem (VIS); Zichtbaarheid spitsstrookcamera
SYS-00758	Wegkantsysteem (WKS); Detectie-informatie buitenprojectgrens
SYS-00759	Video Inwin Systeem (VIS); Montage aan VDC
SYS-00760	Video Inwin Systeem (VIS); Zichtmeting
SYS-00761	Wegkantsysteem (WKS); Bestaand voedingspunt
SYS-00762	Wegkantsysteem (WKS); aanpassingen voedingspunt
SYS-00764	Wegkantsysteem (WKS); VDC; Achtergrondschild steekmaat
SYS-00765	Wegkantsysteem (WKS); VDC; Dragen Signaalgevers
SYS-00766	Wegkantsysteem (WKS); VDC; monteren signaalgever bewegwijzering
SYS-00767	Video Inwin Systeem (VIS); Flare / spiegeling
SYS-00769	Wegkantsysteem (WKS); VDC; Identieke achtergrondschilden
SYS-00770	Wegkantsysteem (WKS); Partijlijn CC/C3; instandhouding kopercommunicatie
SYS-00772	Verkeersregelinstallatie (VRI); Verharding aaneengesloten bij meerdere kasten
SYS-00773	Wegkantsysteem (WKS); Bovenbouw; Detectielussen
SYS-00774	Verkeersregelinstallatie (VRI); Kast aansluiten op verharding
SYS-00775	Wegkantsysteem (WKS); Bovenbouw; Werking detectielussen
SYS-00776	Wegkantsysteem (WKS); Koppelvlak; Werking LIB/BIV
SYS-00777	Verkeersregelinstallatie (VRI); Koppeling met centraal systeem
SYS-00778	Verkeersregelinstallatie (VRI); Koppeling met MobiMaestro
SYS-00779	Verkeersregelinstallatie (VRI); koppeling met NNV/VICnet
SYS-00780	Verkeersregelinstallatie (VRI); koppeling met AHOB

Eis-ID	Eistitel
SYS-00781	Verkeersregelinstallatie (VRI); Koppeling met Datahub & verkeer.nu
SYS-00782	Wegkantsysteem (WKS); Koppelvlak; VIS / VAD
SYS-00783	Verkeersregelinstallatie (VRI); Koppeling met UDAP
SYS-00785	Wegkantsysteem (WKS); Koppelvlak; TDI / VRI
SYS-00786	Verkeersregelinstallatie (VRI); Netwerkregelingen
SYS-00787	Wegkantsysteem (WKS); Configuratie iWKS Wegkantstation en iWKS Detectorstation
SYS-00788	Verkeersregelinstallatie (VRI); Detectielussen
SYS-00789	Wegkantsysteem (WKS); Configuratiebestand
SYS-00790	Verkeersregelinstallatie (VRI); Meten detectielussen
SYS-00791	Wegkantsysteem (WKS); Bestellen hardware
SYS-00792	Verkeersregelinstallatie (VRI); Koppeling met Wegkantsysteem
SYS-00793	Wegkantsysteem (WKS); Glasvezel Abonnee Box iWKS en iDS
SYS-00794	Verkeersregelinstallatie (VRI); Bestaand voedingspunt
SYS-00795	Verkeersregelinstallatie (VRI); aanpassingen voedingspunt
SYS-00796	Wegkantsysteem (WKS); Energievoorziening
SYS-00797	Wegkantsysteem (WKS); eisen fundatie
SYS-00798	Verkeersregelinstallatie (VRI); Openbare Verlichting
SYS-00799	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Kast; Waterpas en hoogte t.o.v. maaiveld
SYS-00800	Wegkantsysteem (WKS) Kast; Verharding rond kast
SYS-00801	Wegkantsysteem (WKS); Kast, aansluiten op verharding
SYS-00802	Wegkantsysteem (WKS); Configureren Signaalgevers
SYS-00804	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); VDC; Dragen DRIP
SYS-00805	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Bestaand voedingspunt
SYS-00806	Wegkantsysteem (WKS); Meten detectielussen
SYS-00807	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); aanpassingen voedingspunt
SYS-00808	Wegkantsysteem (WKS); overgangskast portaalpoot
SYS-00809	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP) Koppeling NNV/VICnet
SYS-00811	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Energievoorziening
SYS-00812	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Informatiepaneel
SYS-00813	NNV/VICnet; Objecttypen van het DVM systeem
SYS-00814	NNV/VICnet; Energievoorziening
SYS-00815	NNV/VICnet; Bekabeling in Kunstwerk
SYS-00816	NNV/VICnet; Procesbeschrijving gecoördineerde levering PDC Netwerken
SYS-00817	NNV/VICnet; Impactanalyse glasvezel
SYS-00818	NNV/VICnet; Opleveringsinformatie
SYS-00819	NNV/VICnet; Mantelbuis
SYS-00820	NNV/VICnet; Glasvezelkabel
SYS-00821	NNV/VICnet; Glasvezel abonnee box (GAB)
SYS-00822	NNV/VICnet; Glasvezel kabelput (GKP)

Eis-ID	Eistitel
SYS-00823	NNV/VICnet; Wegkant LAN aansluiting
SYS-00824	NNV/VICnet; Camera aansluiting
SYS-00825	NNV/VICnet; Draadloze aansluiting
SYS-00826	NNV/VICnet; Technische ruimten
SYS-00827	NNV/VICnet; Technische kasten
SYS-00828	Managementsysteem Verkeerscentrale; Centraal Signalering en Monitoring Systeem
SYS-00829	Managementsysteem Verkeerscentrale; Doorvoeren Databasewissel
SYS-00830	Managementsysteem Verkeerscentrale; Uitvoering Databasewissel
SYS-00831	Managementsysteem Verkeerscentrale; Dynac
SYS-00832	Managementsysteem Verkeerscentrale; Videomanager
SYS-00833	Managementsysteem Verkeerscentrale; MobiMaestro
SYS-00834	Managementsysteem Verkeerscentrale; UDAP
SYS-00835	Managementsysteem Verkeerscentrale; Datahub & verkeer.nu
SYS-00836	Managementsysteem Verkeerscentrale; Netwerkregeling
SYS-00837	Toerit Doseer Installatie (TDI); Waterpas en hoogte t.o.v. maaiveld
SYS-00838	Toerit Doseer Installatie (TDI);Bereikbaarheid
SYS-00839	Toerit Doseer Installatie (TDI); Koppeling met centraal systeem
SYS-00840	Toerit Doseer Installatie (TDI); Koppeling met MobiMaestro
SYS-00841	Toerit Doseer Installatie (TDI); Applicatienaam
SYS-00842	Toerit Doseer installatie (TDI); koppeling met NNV/VICnet
SYS-00843	Toerit Doseer Installatie (TDI); Koppeling met Datahub & verkeer.nu
SYS-00844	Toerit Doseer Installatie (TDI); Detectielussen
SYS-00845	Toerit Doseer Installatie (TDI); Werking detectielussen
SYS-00846	Toerit Doseer Installatie (TDI); Koppeling met Wegkantsysteem
SYS-00847	Toerit Doseer Installatie (TDI); Bestaand voedingspunt
SYS-00848	Toerit Doseer Installatie (TDI); aanpassingen voedingspunt
SYS-00849	Toerit Doseer Installatie (TDI); NEN 3384
SYS-00850	Toerit Doseer Installatie (TDI); iSAT
SYS-00851	Toerit Doseer Installatie (TDI); Aanvullende eisen
SYS-00852	Toerit Doseer Installatie (TDI); Kast
SYS-00853	Toerit Doseer Installatie (TDI); Verkeersregelapplicatie
SYS-00854	Toerit Doseer Installatie (TDI); Verkeersregeling
SYS-00855	Toerit Doseer Installatie (TDI); Applicatie
SYS-00856	Toerit Doseer Installatie (TDI); Lamptypen
SYS-00857	Toerit Doseer Installatie (TDI); Specificatie detectielussen
SYS-00858	Toerit Doseer Installatie (TDI); Masten
SYS-00859	Elektrische Installatie; Energielevering
SYS-00860	Energievoorziening; Selectiviteit in overstroombeveiligingen
SYS-00864	Energievoorziening, inkoop punten op naam OG

Eis-ID	Eistitel
SYS-00865	Elektrische Installatie Bestaande energievoorziening (Eis dubbel?)
SYS-00866	Energievoorziening; PRO-TEC kabelbeveiliging
SYS-00868	Kabelsysteem; Type voedingskabel
SYS-00869	Kabelsysteem; Kwaliteitsmeting bestaand kabelnet
SYS-00870	Buitenopstellingskast; IP-classificatie buitenopstellingskast
SYS-00874	Schakel- en verdeelinrichtingen; IP classificatie
SYS-00875	Buitenopstellingskast; Sluitplan
SYS-00877	Buitenopstellingskast; Bereikbaarheid
SYS-00878	Buitenopstellingskast; Verharding rond buitenopstellingskast
SYS-00883	Buitenopstellingskast; Onderverdeling buitenopstellingskast
SYS-00886	Buitenopstellingskast; Meerdere kasten op één lijn
SYS-00887	Wegkantsysteem (WKS); Opvolgen installatie instructie leverancier
SYS-00888	Wegkantsysteem (WKS); Koppeling Centraal Signalering en Monitoring Systeem
SYS-00889	Wegkantsysteem (WKS); Detectie-informatie verwijderen hardware
SYS-00890	Wegkantsysteem WKS); Aansluiten koppelvlakken
SYS-00891	Video Inwin Systeem (VIS); Codec camera
SYS-00893	Verkeersregelinstallatie (VRI); Waterpas en hoogte t.o.v. maaiveld
SYS-00895	Verkeersregelinstallatie (VRI); Kast; meerdere kasten op één lijn
SYS-00896	DVM systeem - Systemen Derden; geen verstoring
SYS-00898	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP) NNV/VICnet aansluiting
SYS-00899	EMC; niveau immuniteit en emissie
SYS-00916	DVM systeem; Berm; Stabiliteit Berm vanaf Ingebruikname
SYS-00970	Buitenopstellingskast; Voldoen eisen Netbeheerder
SYS-00972	Wegkantsysteem (WKS); Configuratie
SYS-00973	Wegkantsysteem (WKS); Waarschuwen voor Brugopening
SYS-00974	Wegkantsysteem (WKS); Bereikbaarheid kasten
SYS-00977	Toerit Doseer Installatie (TDI); Meten detectielussen
SYS-00978	Wegkantsysteem (WKS); Software iWKS Wegkantstation en iWKS Detectorstation
SYS-00979	Wegkantsysteem (WKS); Uitvoeren iSAT
SYS-00980	Wegkantsysteem (WKS); Service tool iWKS
SYS-00981	Wegkantsysteem (WKS); MUS codering
SYS-00982	Wegkantsysteem (WKS); Verklaring Geen Bezwaar signaalgevers
SYS-00983	Wegkantsysteem (WKS); Directe aansluiting signaalgever
SYS-00984	Wegkantsysteem (WKS); signaalgeverkabel in mantelbuis
SYS-00985	Wegkantsysteem (WKS); Overgangskast kunstwerk
SYS-00991	Verkeersregelinstallatie (VRI); Opstelplaats service voertuig
SYS-00992	Verkeersregelinstallatie (VRI); Werking detectielussen
SYS-00993	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Opstelplaats service voertuig
SYS-00994	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); Meerdere kasten op één lijn

Eis-ID	Eistitel
SYS-00995	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); VDC; Dragen DRIP
SYS-00996	Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP); VDC; Dragen bermDRIP
SYS-00998	Buitenopstellingskast; Opstelplaats service voertuig
SYS-01000	Wegkantsysteem (WKS); Signaalgeverspecificatie hybride signaalgever
SYS-01001	Verkeersregelinstallatie (VRI); Prioritering openbaar vervoer en hulpdiensten
SYS-01002	Verkeersregelinstallatie (VRI); Combimast bewegwijzering / VRI
SYS-01005	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); Detecteren gebruik vluchthaven
SYS-01006	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); Opvolgen installatie instructie leverancier
SYS-01007	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); Waterpas en hoogte t.o.v. maaiveld
SYS-01008	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); Levensduur
SYS-01010	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); Bereikbaar voor onderhoudswerkzaamheden
SYS-01011	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); Configureren en Beheren
SYS-01014	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); Verharding rond kast
SYS-01016	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); Verharding aaneengesloten bij meerdere kasten
SYS-01017	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); aansluiten op verharding
SYS-01019	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); deuren aan de bermzijde
SYS-01020	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); Systeemspecificatie
SYS-01021	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); Koppeling en interface met Dynac
SYS-01022	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); Bestaand voedingspunt
SYS-01023	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); aanpassingen voedingspunt
SYS-01024	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); koppeling NNV/VICnet
SYS-01025	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); NNV/VICnet aansluiting
SYS-01026	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); Behuizing Wegkantsysteem
SYS-01027	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); Apparatuurkast
SYS-01028	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD); Specificatie detectielussen
SYS-01034	EMC richtlijn 2014/30/EU
SYS-01040	Energievoorziening; Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC)
SYS-01041	Kabelsysteem; Bescherming bovengrondse kabels
SYS-01042	Buitenopstellingskast; Fundatievulmiddel
SYS-01043	Buitenopstellingskast; Plaatsing
SYS-01044	Buitenopstellingskast; deuren en toebehoren
SYS-01045	Buitenopstellingskast; Codering
SYS-01047	DVM Systeem; Waarschuwingpictogram Elektrisch Gevaar
SYS-01048	DVM Systeem; Opbergvak, verlichting en wandcontactdoos
SYS-01049	Buitenopstellingskast; Documentatie
SYS-01050	Buitenopstellingskast, aansluiten op verharding
SYS-01051	Schakel- en verdeelinrichtingen nadere eisen
SYS-01052	Buitenopstellingskast; Afwerking Buitenopstellingskast
SYS-01059	DVM systeem; Veiligheidsaarde

Eis-ID	Eistitel
SYS-01061	DVM systeem; Afmonteren aarde
SYS-01062	DVM systeem; Verspreidingsweerstand aarde
SYS-01063	Schakel en Verdeelinrichting; Levensduur onderdelen
SYS-01064	Energievoorziening; Gescheiden deelinstallatie
SYS-01065	Energievoorziening; Beveiligde eindgroepen
SYS-01067	Elektrische Installatie; Veiligheidsaarde
SYS-01068	Elektrische installatie; Afmonteren aarde
SYS-01069	Elektrische Installatie; Verspreidingsweerstand aarde
SYS-01070	Energievoorziening; Overspanning voor indirecte inslag
SYS-01071	Elektrische Installatie; Werkschakelaar
SYS-01072	Elektrische Installatie; Gelijkmatische verdeling fase
SYS-01074	Buitenopstellingskast; Vandalismebestendigheid
SYS-01075	Buitenopstellingskast; Levensduur
SYS-01076	Buitenopstellingskast; Klimatologische eigenschappen
SYS-01078	Buitenopstellingskast; Vlakke ondergrond Buitenopstellingskast
SYS-01079	Buitenopstellingskast; Deuren van de wegzijde afdraaiend
SYS-01080	Buitenopstellingskast; Aanvragen energie inkooppunt
SYS-01081	Schakel- en verdeelinrichting; Eisen
SYS-01082	DVM systeem; Richtlijn Boortechnieken
SYS-01083	DVM systeem; Toepassen bestaande doorvoeringen
SYS-01084	Verkeersregelinstallatie (VRI); Bereikbaarheid kasten
SYS-01086	Buitenopstellingskast; IP classificatie
SYS-01087	Vluchthaven Aanwezigheid Detectie; Bereikbaarheid
SYS-01088	Verkeersregelinstallatie (VRI); Koppeling VRI
SYS-01089	Verkeersregelinstallatie (VRI); Koppeling VRI

Bijlage A. Nadere Uitwerking DVM Objecttypen.