



Vraagspecificatie Werk – DVMI-ALG

Basisonderhoudscontract voor het meerjarig in stand houden van, rapporteren over, monitoren van, en informeren over de toestand van het Werk aan Dynamische Verkeersmanagement systemen aan de wegkant van rijkswegen, in het beheergebied van Rijkswaterstaat.

Zaaknummer: **31214057**

Colofon

1.05

Uitgegeven door: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat,
Rijkswaterstaat, Centrale Informatievoorziening,
OSR VM Services
Datum: 22 september 2026
Status: Definitief
Versienummer: 1.0



Inhoud

Inleiding	4
1 Systeembeschrijving	5
1.1 Inleiding	5
1.2 Beschrijving DVM-systeem	5
1.2.1 Functies DVM-systeem	5
1.3 Contextbeschrijving	5
1.3.1 Positionering in bovenliggend systeem	5
1.3.2 Objectenboom DVM-systeem	6
1.3.3 Contexttabel met raakvlakken	7
1.4 Onderhoud DVM-systeem	8
1.4.1 DVM (sub)systemen, objecten en elementen	8
1.4.2 NNV/VICnet	8
1.5 Systeemgrenzen	9
1.6 Functiebeschrijvingen	9
1.6.1 Functieboom DVM-systeem	10
1.6.2 Functiematrix DVM-systeem	10
1.7 Geografische scope Areaal	12
1.8 Demarcaties	12
2 Systeemeisen	13
2.1 Inleiding	13
2.2 Functie-eisen Areaal (AR)	15
2.2.1 Areaal	15
2.2.2 DVM-systeem	15
2.2.3 (Intelligent) WegKantSysteem (i)WKS	16
2.2.4 Video Inwin Systeem (VIS)	17
2.2.5 (Intelligente) Verkeersregel Installatie (i)VRI / Toerit Doseer Installatie (TDI)	17
2.2.6 Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP)	17
2.2.7 Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD)	17
2.2.8 Weigh in Motion (WIM)	18
2.2.9 NNV/VICNet	18
2.3 Aspecteisen Areaal (As)	19
2.3.1 Betrouwbaarheid (Re)	19
2.3.1.1. DVM-systeem	19
2.3.2 Beschikbaarheid (Av)	19
2.3.2.1. DVM-systeem	19
2.3.3 Onderhoudbaarheid (Ma)	21
2.3.3.1. DVM-systeem	21
2.3.4 Veiligheid (Sa)	22
2.3.4.1. DVM-systeem	22
2.3.4.2. (i)WKS	24
2.3.4.3. DRIP	25
2.3.4.4. VAD	25
2.3.5 Omgevingsveiligheid en -beveiliging (Se)	25
2.3.5.1. DVM-systeem	25
2.3.6 Gezondheid (He)	29
2.3.6.1. DVM-systeem	29
2.3.7 Economie (Ec)	30



2.3.7.1. DVM-systeem	30
2.3.8 <i>Duurzaamheid, milieu en omgeving (En)</i>	30
2.3.8.1. DVM-systeem	30
2.4 Raakvlakeisen Areaal	36
2.4.1 <i>DVM bestaand</i>	36
2.4.2 <i>NNV/VICnet</i>	36
2.4.3 <i>Weginfrasysteem (WIS)</i>	36
2.4.4 <i>DVM buiten SOI</i>	37
3 Uitvoeringswerkzaamheden	40
3.1 Coördinatieverplichting (CV)	40
3.1.1 <i>Algemeen</i>	40
3.1.2 <i>Opstellen plan coördinatie</i>	41
3.1.3 <i>Toegang verschaffen en begeleiding in het Areaal</i>	41
3.1.4 <i>Veiligheid en gezondheid</i>	42
3.1.5 <i>Duikwerkzaamheden</i>	42
3.1.6 <i>Cybersecurity werkzaamheden</i>	43
3.1.7 <i>Elektrotechnische werkzaamheden</i>	43
3.1.8 <i>Veiligstellen en uit- en inbedrijfname van (sub)systemen, objecten of elementen</i>	43
3.1.9 <i>Stremmingen, hinder en verkeersmaatregelen</i>	43
3.1.10 <i>Communicatie met beherend, begeleidend en bedienend personeel</i>	43
3.1.11 <i>Aanvraag en afgifte (werk)vergunningen, ontheffingen, beschikkingen en/of toestemmingen</i>	44
3.1.12 <i>Coördinatieplanning</i>	45
3.1.13 <i>Controlewerkzaamheden areaalgegevens voor DVM-areaal</i>	45
3.1.14 <i>Testen binnen gekoppeld Areaal het tunnel- en bruggenareaal</i>	46
3.2 Herstel van functioneel falen (HF)	46
3.3 Herstel van Storingen en Gebreken (HS)	47
3.4 Signaleren en herstellen van Schades (SH)	51
3.5 Beheersen aangedragen risico's en onderhoudsinterventies (OH)	53
3.5.1 <i>Vervangen onderdelen</i>	54
3.5.2 <i>Volledig herstel met alternatieve onderdelen</i>	56
3.5.3 <i>Reserve en kritieke onderdelen</i>	57
3.6 Uitvoeren onderhoudsregimes	57
3.6.1 <i>Onderhoudswerkzaamheden (OW)</i>	58
3.6.2 <i>Voortzetten beschikbaar gestelde onderhoudsregimes</i>	58
3.6.3 <i>Keuringsplichtige delen en afspraken met derden</i>	59
3.6.4 <i>Conditiemetingen en inspecties</i>	59
3.6.5 <i>Bewaken garanties (BG)</i>	61
3.7 Analyseren en verbeteren instandhouding (AN)	61
3.7.1 <i>Analyse Onderhoudswerkzaamheden</i>	61
3.7.2 <i>Aanvullende Werkzaamheden</i>	61
3.7.3 <i>Benoemde Activiteiten</i>	62
Referentielijst	64
Systeemdecompositie	66



Inleiding

Deze Vraagspecificatie Werk (hierna VSW) beschrijft het Werk dat betrekking heeft op de instandhouding van het DVM-wegkantareaal beschreven in de **bijlage A "Projectvisie"** bij de Vraagspecificatie.

Deze Projectvisie DVMi biedt nadere context bij de doelstellingen en beoogde resultaten van deze Overeenkomst. De Projectvisie DVMi bevat geen aanvullende contracteisen, maar beschrijft de achtergrond en samenhang van de opdracht.

De in deze Vraagspecificatie Werk opgenomen eisen dienen in samenhang met de Projectvisie DVMi gelezen te worden en binnen de context van de Projectvisie DVMi uitgelegd te worden.

De Vraagspecificatie Werk is onderdeel van de Vraagspecificatie zoals beschreven in **bijlage A "Projectvisie"**.

Hoofdstuk 1 Systeembeschrijving bevat een beschrijving van het DVM-systeem gebundeld in subsystemen, objecten en elementen, de geografische en functionele afbakening van de assets en de relatie die het systeem heeft met andere assets en de omgeving.

Hoofdstuk 2 Systeemeisen bevat de eisen die gesteld worden aan het DVM-systeem.

Hoofdstuk 3 Uitvoeringswerkzaamheden bevat Werkzaamheden aan de assets die de DVMi Opdrachtnemer dient uit te voeren binnen de Overeenkomst.

Hoofdstuk 4 Levering assetinformatie bevat eisen aan de levering van gegevens en aan de rapportages die de Opdrachtnemer ter kennis moet brengen van de Opdrachtgever na zijn waarnemingen tijdens monitoringsrondes, voorgeschreven functionele tests en inspectierondes en na herstel van Schades, Gebreken, Falen en Storingen aan (sub)systemen, objecten en elementen.

De **Referentielijst** bevat uit een tabel met daarin de documenten waaraan in de eisen wordt gerefereerd. In de eisen wordt slechts de naam van de documenten genoemd. In deze tabel is aanvullend de van toepassing verklaarde versie, uitgiftedatum en de uitgever van de documenten genoemd.

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

De **Eisenindex** bevat alle in deze Vraagspecificatie Eisen opgenomen systeemeisen en de pagina waarop deze eis staat, gesorteerd op Eis-ID. Dit maakt het gemakkelijker om een systeemeis, waarvan de Eis-ID bekend is, te vinden.

Het **Contextdiagram** bevat een grafische weergave van de raakvlakken van het DVM-systeem.

De **Systeemdecompositie** bestaat uit een tabel met de subsystemen waarnaar in de verschillende eisen wordt verwezen.

1 Systeembeschrijving

1.1 Inleiding

Dit hoofdstuk bevat een beschrijving en de afbakening van het systeem en de relatie die het systeem heeft met zijn omgeving. Hierdoor wordt duidelijk:

- Waar de fysieke en functionele grenzen van het systeem liggen;
- Welke interactie het systeem met zijn omgeving heeft.

1.2 Beschrijving DVM-systeem

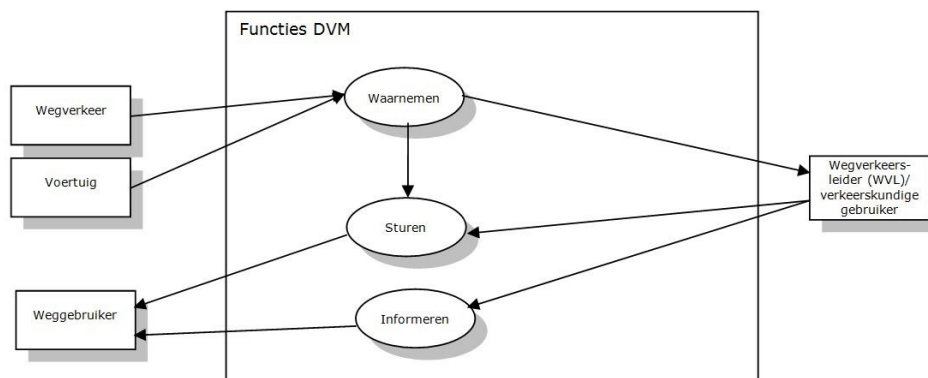
Deze paragraaf geeft een beschrijving van het DVM-systeem dat in stand gehouden moet worden in het kader van het Werk.

1.2.1 Functies DVM-systeem

Het DVM-systeem kent op hoofdlijnen de volgende functies:

1. Waarnemen
2. Sturen
3. Informeren

Deze functies worden ingezet voor zowel de wegverkeersleider als de verkeerskundige gebruiker. In de onderstaande figuur worden deze functies in samenhang getoond.

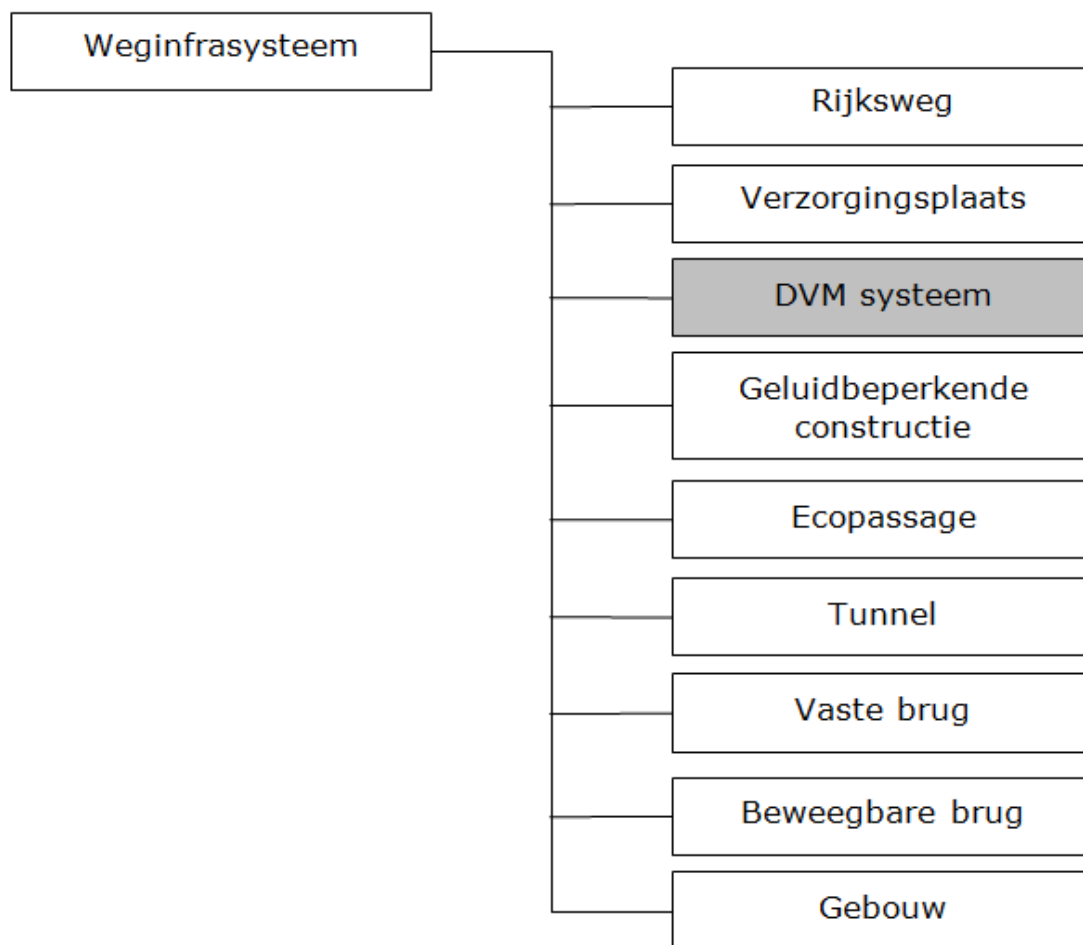


Figuur 1: Functies DVM-systeem

1.3 Contextbeschrijving

1.3.1 Positionering in bovenliggend systeem

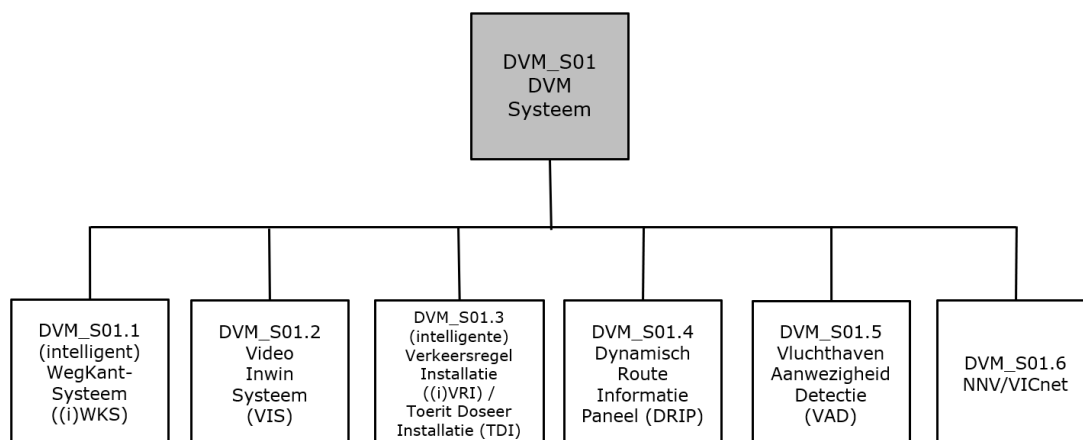
Een manier om het systeem af te bakenen, is het positioneren van het beschouwde systeem in een groter geheel, het bovenliggende systeem. In onderstaande figuur is dit weergegeven door de "bestaat ten minste uit"-relaties aan te geven tussen het bovenliggende systeem en zijn onderliggende systemen.



Figuur 2: Objectenboom weginfrasysteem

1.3.2 Objectenboom DVM-systeem

Het DVM-systeem bestaat uit de systemen die in de figuur hieronder zijn weergegeven.



Figuur 3: Objectenboom DVM-systeem



1.3.3 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. De grafische weergave hiervan is te vinden in de paragraaf **Contextdiagram**.

In onderstaande tabel zijn de raakvlakken aangegeven die het systeem heeft met zijn gebruikers en de (sub)systemen, objecten en elementen in de omgeving van het systeem, de zogenaamde contextobjecten. Daarbij is ook steeds de functie benoemd die het systeem over dit raakvlak aan het contextobject biedt.

Contextobject	Raakvlakbeschrijving
Bestaande DVM	Raakvlak type: Functioneel Beschrijving: Een nieuw DVM-systeem wordt ingepast in de bestaande Infrastructuur met de bestaande DVM-systemen. Nieuwe en bestaande DVM-systemen dienen samen als 1 geheel te functioneren.
DVM buiten het System Of Interest (hierna SOI)	Raakvlak type: Functioneel Beschrijving: Een DVM-systeem heeft betrekking op een (nieuw aan te leggen of te wijzigen) gedeelte van het Hoofdwegennet. Dit gedeelte sluit aan op het bestaande Hoofdwegennet waarop ook bestaande DVM-systemen aanwezig zijn. Functioneel dienen deze DVM-systemen één geheel te vormen. Bijvoorbeeld tunnel of brug.
DVM Derden (VRI, VIS, VWH, Flitspalen, en meer)	Raakvlak type: Fysiek en functioneel Beschrijving: Tussen een VRI of TDI behorende tot het DVM-systeem en een VRI op het Onderliggende Wegen Net (OWN) kan een (elektronische) koppeling worden aangebracht. Door middel van deze koppeling vindt informatie-uitwisseling en wederzijdse beïnvloeding van het regelalgoritme plaats tussen de systemen.
Elektromagnetisch (EM) gevoelige systemen	Raakvlak type: Elektromagnetische overspraak Beschrijving: De (sub)systemen, objecten of elementen van het DVM-systeem kunnen elektromagnetische straling uitzenden. Hierdoor kan de functionaliteit van systemen in de omgeving van het DVM-systeem worden verstoord. Ook kunnen (sub)systemen, objecten of elementen van het DVM-systeem bloot worden gesteld aan elektromagnetische straling uit de omgeving, waardoor hun functioneren wordt verstoord.
Voedingssysteem (VS)	Raakvlak: fysiek Omschrijving: In het projectgebied van het DVM-systeem zijn Voedingssystemen (VS) aanwezig die gedeeld worden met andere RWS systemen.
Handhavingssystemen Derden (Traject Controle Systeem)	Raakvlak type: Fysiek en functioneel Beschrijving: De (sub)systemen, objecten of elementen van het DVM-systeem kunnen een functioneel raakvlak vormen met Handhaving systemen Derden (Traject Controle Systeem), door bijvoorbeeld, ten bate van de handhaving, beelden met weergegeven maximale snelheden te 'bewaken'. Wanneer een maximum snelheid niet goed leesbaar voor de weggebruiker weergegeven is, dienen Handhaving systemen Derden (TCS) uitgeschakeld te worden. Het DVM-systeem vormt een fysiek raakvlak wanneer camera's ten bate van het trajectcontrole systeem (TCS) van Handhaving systemen Derden (TCS) aan portalen worden gehangen waar ook het DVM-systeem gebruik van maakt.
Nationale Databank Wegverkeersgegevens (NDW)	Raakvlak type: Fysiek Beschrijving: In het projectgebied van het DVM-systeem kunnen meetpunten van de Nationale Databank Wegverkeersgegevens (NDW) aanwezig zijn. Het raakvlak wordt gevormd door de fysieke aanwezigheid van meetpunten van de Nationale Databank Wegverkeersgegevens (NDW).



Contextobject	Raakvlakbeschrijving
	De (sub)systemen, objecten of elementen van het DVM-systeem en de Nationale Databank Wegverkeersgegevens (NDW) kunnen elkaar raken of kruisen. Bestaande meetpunten van de Nationale Databank Wegverkeersgegevens (NDW) of onderdelen daarvan, kunnen in de weg staan of liggen bij wijzigingen aan de weg (en het bijbehorende DVM-systeem) of niet meer zijn afgestemd op de gewijzigde wegsituatie (b.v. bij uitbreiding van het aantal rijstroken). Meetpunten van de Nationale Databank Wegverkeersgegevens (NDW) moeten dan worden verplaatst en/of aangepast. De meetpunten van de Nationale Databank Wegverkeersgegevens (NDW) worden beheerd en onderhouden door middel van een landelijk contract. Aanpassingen van, en wijzigingen aan meetpunten van de Nationale Databank Wegverkeersgegevens (NDW) moeten geschieden op basis van dit contract.
NNV/VICnet	Raakvlak type: Fysiek, hardwarematig en softwarematig Beschrijving: NNV/VICnet faciliteert de netwerkdienstverlening tussen het DVM wegkant areaal en het DVM-areaal in de Verkeerscentrale. Hiertoe zijn fysieke verzamelpunten langs de wegkant gebouwd waarin netwerkkapapparaat is opgesteld, ookwel Centrale VICnet Ruimten (hierna CVR) genoemd. Er is ook netwerkkapapparaat aanwezig in de wegkantstations van het (i)WKS-systeem. De glasvezelinfrastructuur en de netwerkkapapparaat van NNV/VICnet wordt in stand gehouden door de opdrachtnemer Field Services van RWS-CIV-IRN. De Opdrachtnemer dient de facilitaire voorzieningen voor het NNV/VICnet in stand te houden. soi
Verkeerscentrale (VC)	Raakvlak type: Hardwarematig en softwarematig Beschrijving: De Verkeerscentrale huisvest de centrale delen van het DVM-systeem. Hiervandaan worden DVM-systemen bediend. De hier en in RWS-rekencentra opgestelde apparatuur vormt een raakvlak met de DVM-wegkantapparatuur, maar maakt geen deel uit van de instandhoudingsopdracht van Opdrachtnemer.
Weginfrasysteem (WIS)	Raakvlak type: Functioneel en fysiek Beschrijving: De subsystemen, objecten en elementen van het DVM-systeem zijn op diverse manieren met andere (sub)systemen, objecten en elementen binnen het Weginfrasysteem verbonden. Bijvoorbeeld matrixsignaalgevers en DRIP's zijn opgehangen aan Verkeerskundige Draagconstructies (VDC's) die onder Rijksweg vallen, en dus aan een (sub)systeem, object of element dat wel onder het Weginfrasysteem valt, maar zich buiten het DVM-systeem bevindt.

1.4 Onderhoud DVM-systeem

1.4.1 DVM (sub)systemen, objecten en elementen

De Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor de instandhouding van alle (sub)systemen, objecten en elementen die een bijdrage leveren aan het Functioneren en Presteren van het DVM-systeem.

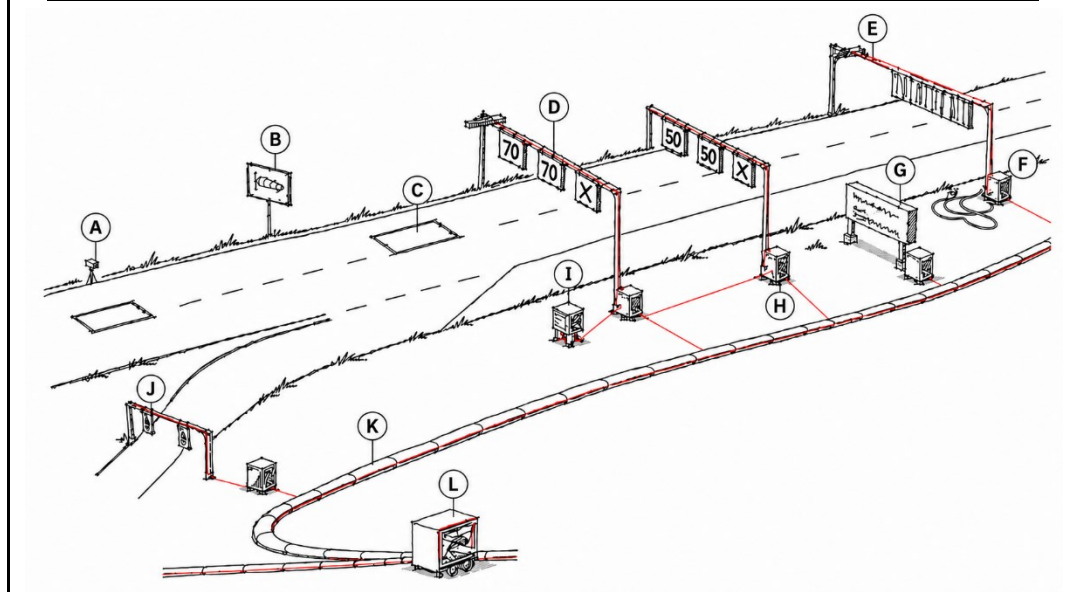
1.4.2 NNV/VICnet

Bij NNV/VICnet is de Opdrachtnemer verantwoordelijk voor de instandhouding van de facilitaire voorzieningen die een bijdrage leveren aan het Functioneren en Presteren van NNV/VICnet. De Opdrachtnemer is niet verantwoordelijk voor de instandhouding van de glasvezelinfrastructuur en de netwerkkapapparaat van NNV/VICnet. Hiervoor heeft RWS-CIV-IRN-Netwerken een separate zogenaamde "Field Services" overeenkomst afgesloten.

1.5 Systeemgrenzen

De grenzen van het SOI worden bepaald door de fysieke verschijningsvorm en fysieke raakvlakken met andere objecttypen. De systeemgrenzen vormen de ruimtelijke afbakening van het objecttype en worden duidelijk gemaakt via een beschrijving en/of tekeningen en (elektronische) kaarten. De gehanteerde scope afbakening van het SOI heeft ook invloed op de systeemgrenzen. In de figuur hieronder is het SOI van het DVM-wegkantsysteem weergegeven.

A	WIM (Weigh In Motion)
B	WWS (Windwaarschuwingssysteem)
C	Lusdetector
D	Matrixsignaalgever
E	VIS (Video Inwin Systeem)
F	VAD (Vluchthaven Aanwezigheid Detectie)
G	DRIP (Dynamisch Route Informatiepaneel)
H	(i)WKS ((Intelligent) WegKantSysteem)
I	Energievoorziening
J	(i)VRI ((Intelligente) Verkeers Regel Installatie) / TDI (Toerit Doseer Installatie)
K	Koperinfrastructuur
L	CVR (Centrale VICnet Ruimte)



Figuur 4: SOI DVM-wegkantsystemen

1.6 Functiebeschrijvingen

De functies die het DVM-systeem dient te bieden, zijn hieronder beschreven middels een functieboom en een functiematrix. Hierbij kan het voorkomen dat bepaalde functies door het DVM-systeem worden aangeroepen die niet aanwezig zijn in het Areaal of geen deel uitmaken van de scope van de Overeenkomst.



1.6.1 Functieboom DVM-systeem

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
WINFRA_01 Afwikkelen wegverkeer (Zie basispec. Weginfrasysteem)	DVM_F01 Managen wegverkeer	DVM_F01.1 Waarnemen wegverkeer	DVM_F01.1.1 Inwinnen gegevens
			DVM_F01.1.2 Inwinnen videobeelden voor schouwen spitsstrook
			DVM_F01.1.3 Inwinnen videobeelden voor Incident Management (IM) en VAD
			DVM_F01.1.4 Detecteren gebruik vluchthaven
		DVM_F01.2 Sturen weggebruiker	DVM_F01.2.1 Tijdelijk onttrekken rijstrook (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 op toerit
			DVM_F01.2.6 Waarschuwen voor afsluiting tunnelbuis of opening beweegbare brug
			DVM_F01.2.7 Sturen d.m.v. dynamische bewegwijzering
		RWE F05 Informeren weggebruiker over route	

Figuur 5. Functieboom DVM-systeem

1.6.2 Functiematrix DVM-systeem

Functienaam	Functiebeschrijving
Managen wegverkeer en weggebruiker	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	Het inwinnen en bewerken passage van het wegverkeer op een specifieke locatie in het wegennetwerk, alsmede het inwinnen van camerabeelden ten bate van het schouwen van spitsstroken en incidentmanagement.
Inwinnen verkeergegevens	Detecteren voertuig, tijdelijke lokale opslag gegevens van voertuig, transmissie gegevens naar Verkeerscentrale, Aanbieden gegevens aan gegevens database in Verkeerscentrale.
Inwinnen videobeelden voor schouwen spitsstrook	Registreren van huidige situatie, toevoegen locatie specifieke informatie, transmissie naar de Verkeerscentrale. Aanbieden videobeeld aan videoserver in de Verkeerscentrale.
Inwinnen videobeelden voor Incident Management (IM) en VAD	Registreren van huidige situatie, toevoegen locatie specifieke informatie, transmissie naar de Verkeerscentrale. Aanbieden videobeeld aan videoserver in de Verkeerscentrale.
Detecteren gebruik vluchthaven	Het detecteren van de aanwezigheid van een (stilstaand) voertuig op de vluchthaven.
Sturen wegverkeer	Het informeren, adviseren, waarschuwen, instrueren en geleiden van wegverkeer gebruikers door de inzet



Funcienaam	Funciebeschrijving
	van een verkeerskundige maatregel met een verplichtend (sturen) of niet-verplichtend (informatief) karakter.
Tijdelijk onttrekken rijstrook (afkruisen rijstrook)	Opvragen huidige stand van matrixsignaalgever op specifieke locatie in de Verkeerscentrale. Opdracht geven voor tonen roodkruis aan specifieke matrixsignaalgever. Transmissie van opdracht naar de specifieke locatie. Lokale opdracht om aan de hand van prioriteit rood kruis te tonen op specifieke matrixsignaalgever.
Aanpassen maximum snelheid	Opvragen huidige stand van matrixsignaalgever op specifieke locatie in de Verkeerscentrale. Opdracht geven voor tonen gewenste snelheid aan specifieke matrixsignaalgever. Transmissie van opdracht naar de specifieke locatie. Lokale opdracht om aan de hand van prioriteit gewenste snelheid van de Verkeerscentrale te tonen op specifieke matrixsignaalgever.
Waarschuwen voor file, incidenten en langzaam rijdend verkeer (AID)	Inwinnen gegevens van voertuig op specifieke locatie. Transmissie gegevens naar Verkeerscentrale. De Verkeerscentrale voert algoritme uit met gegevens. Aan de hand van uitkomst stuurt Verkeerscentrale aanvraag voor bepaald beeld terug naar specifieke locatie. Op specifieke locatie aan de hand van prioriteit gewenst beeld tonen op matrixsignaalgever. Deze functie werkt ook wanneer er geen verbinding met de Verkeerscentrale mogelijk is. Dan wordt het doorlopen van het algoritme op de locatie zelf uitgevoerd.
Openstellen en sluiten van spitsstrook	Inwinnen voertuig intensiteitsgegevens, wanneer een vooraf ingesteld niveau bereikt wordt opent een wegverkeersleider de spitsstrook.
Doseren op toerit	Opvragen huidige snelheid van voertuigen op het hoofdwegennetwerk (HWN) op een specifieke locatie. Deze informatie aanbieden aan doseeralgoritme. Algoritme doorlopen. Aan de hand van uitkomst doseerregime aanbieden aan verkeerslicht.
Waarschuwen voor afsluiting tunnelbuis of opening beweegbare brug (indien van toepassing)	Opvragen huidige stand van matrixsignaalgever op specifieke locatie in de Verkeerscentrale. Opdracht geven voor tonen gewenste snelheid aan specifieke matrixsignaalgever. Transmissie van opdracht naar de specifieke locatie. Lokale opdracht om aan de hand van prioriteit gewenste snelheid van de Verkeerscentrale. De opdracht voor het tonen van een gewenste snelheid op een specifieke locatie kan ook vanuit de lokale besturing van een (deel)systeem of installatie komen.



Functienaam	Functiebeschrijving
Informeren weggebruiker over route	Bieden van informatie om de weggebruiker vlot en veilig van A naar B te begeleiden. Informatie goed zichtbaar voor weggebruiker om op tijd te kunnen anticiperen.

Figuur 6. Functiematrix DVM-systeem

1.7 Geografische scope Areaal

Het Areaal omvat de DVM-systemen die zich binnen het beheergebied van het Perceel bevinden, conform hoofdstuk 2.1 van de Aanbestedingsleidraad, alsmede specifieke systemen van andere (semi)overheidsinstellingen.

In het document **"CMDB-basis DVMI - ALG v1.0.xlsx"** in **bijlage AA 2.1 "Objectinformatie"** bij de Vraagspecificatie wordt een overzicht gegeven van de in TOPdesk van RWS-CIV opgenomen DVMI configuration items (C.I.'s). Echter, de binnen de DVMI-scope opgenomen objectgegevens worden door RWS in verschillende deels overlappende systemen vastgelegd, waaronder 1GIS, Meridian, Ultimo en TOPDesk. In TOPdesk van RWS-CIV zijn niet alle C.I.'s, en niet van alle C.I.'s alle beschikbare gegevens, opgenomen.

De scope van het contract bevat alle wegkantgebonden DVM-apparatuur. Algemeen kan gesteld worden dat ook alle componenten, elementen en bekabeling die nodig zijn om DVM-systemen langs de wegkant te tonen, op te hangen, onderhoudbaar te maken of te voorzien van netvoeding en communicatie, deel uitmaakt van de onderhoudsverantwoordelijkheid van het DVM-systeem.

1.8 Demarcaties

De Demarcaties voor het DVM-systeem zijn weergegeven in document **"Demarcatie DVMI-ALG v1.0.pdf"** van **bijlage AA 2.2 "Extra of uitgezonderd onderhoud"** bij de Vraagspecificatie.



2 Systeemeisen

2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de systeemeisen. De eisen per DVM subsysteem, die gerelateerd zijn aan de systeemdecompositie, zijn weergegeven in hoofdstuk 4.2.

De eisen per RAMSSHEEP aspect zijn weergegeven in hoofdstuk 4.3. Meer informatie over de RAMSSHEEP aspecten is terug te vinden op:

<https://www.rijkswaterstaat.nl/zakelijk/zakendoen-met-rijkswaterstaat/werkwijzen/werkwijze-in-qww/sturen-op-prestaties-met-rams>.

Eisen die voortkomen uit de raakvlakanalyse zijn per raakvlak weergegeven in paragraaf 4.4.

Per eis wordt de bijbehorende informatie gegeven conform de onderstaande tabel.

<Eis-ID>	<Eistitel>		
Eis:	<Eistekst>		
Bovenliggende eis(en):	<Eis-ID van bovenliggende eis(en)> <i>Bovenliggende eisen geven de herkomst en daarmee achtergrond van de eis aan.</i>	Onderliggende eis(en):	<Eis-ID van onderliggende eis(en)> <i>Onderliggende eisen zijn afgeleid uit de eis.</i>
V&V methode:	<Voorwaarden aan de uit te voeren verificatie(s) en/of validatie(s) voor deze eis. De verificatie en/of validatie is gericht op het voldoen aan / functioneren conform de eis>		

Bij iedere eis zijn de Verificatie en Validatie voorwaarden aangegeven die uitgevoerd dienen te worden, om zeker te stellen dat het onderhoud aan de subsystemen, objecten en elementen van de DVM systemen in het Areaal voldoet aan de betreffende eis. In de onderstaande tabel is per V&V methode aangegeven hoe de Verificatie en Validatie plaats dient te vinden.

V&V methode	Verificatie en Validatie
Analyse	Schriftelijke onderbouwing, in een technisch dossier, door de Opdrachtnemer dat het Werk aan de eisen voldoet. Dit kan zijn op basis van bewijzen of verklaringen van toeleveranciers, berekeningen en simulaties of logische argumentatie. De Opdrachtnemer staat in voor de inhoudelijke juistheid; Opdrachtgever toetst in de regel op plausibiliteit. In geval van twijfel kan opdrachtgever aanvullend vragen om een test, demonstratie of inspectie. De actualiteit en de frequentie van de Analyse moeten passen bij de eis.
Inspectie	Beoordeling van het Werk aan een (deel)systeem of installatie door Opdrachtgever, op basis van zintuigelijke waarneming. De Opdrachtnemer zal maximale medewerking verlenen. In een aantal gevallen is steekproefsgewijze inspectie voorzien, op basis van een (hier niet geëxpliciteerde) afweging van risico's en kosten. In geval van twijfel kan opdrachtgever aanvullend vragen om een



	demonstratie. Voorafgaand aan de inspectie door opdrachtgever dient de Opdrachtnemer ieder (deel)systeem of installatie dat onderdeel is van het Werk of het Werk te inspecteren op de geëiste functionele specificaties.
Monitoring	Gedurende het Werk (met behulp van technische hulpmiddelen) vaststellen of een (deel)systeem of installatie blijft voldoen aan de geëiste functionele specificaties. Monitoring is een verantwoordelijkheid van de Opdrachtnemer. Bij complexe situaties, of indien de integrale veiligheid in het geding komt, dienen de monitoring resultaten risicogestuurd gepresenteerd te worden aan de Opdrachtgever. Indien de Opdrachtgever (sub)systemen, objecten of elementen wil monitoren dient de Opdrachtnemer hieraan zijn medewerking te verlenen.
Test ON	Beproeving van het (sub)systeem, object of element door de Opdrachtnemer en aan de hand van de resultaten vaststellen of het (sub)systeem, object of element goed is onderhouden. De relevante eis(-en), uitgevoerde beproeving(-en), de configuratie(-s) van het te onderhouden (sub)systeem, object of element c.q. (sub)systemen, objecten of elementen, de omstandigheden en de bevindingen worden door de Opdrachtnemer vastgelegd in een testrapport, opgenomen in technisch dossier. Voor zover dit niet triviaal is vult de Opdrachtnemer dit aan met een analyse die aantoont dat de bevindingen ook van toepassing zijn op andere (sub)systemen, objecten of elementen en omstandigheden. De actualiteit en de frequentie van de Test ON moeten passen bij de eis. De Opdrachtnemer staat in voor de inhoudelijke juistheid; Opdrachtgever toetst in de regel op plausibiliteit. In geval van twijfel kan Opdrachtgever aanvullend vragen om een nadere analyse, demonstratie of inspectie.
Test geaccrediteerd instituut	Beproeving van het (sub)systeem, object of element door een voor het betreffende (sub)systeem, object of element geaccrediteerd instituut en aan de hand van de resultaten vaststellen of het (sub)systeem, object of element goed is onderhouden. Zie verder onder Test ON. Naast het testrapport zal het instituut ook de eventueel analyse onderschrijven. De Opdrachtnemer staat in voor de inhoudelijke juistheid; Rijkswaterstaat toetst deze in beginsel niet. Waar Opdrachtgever een "Test Opdrachtnemer" vraagt wordt een test van een geaccrediteerd instituut ook geaccepteerd.

De Opdrachtgever kan de uitvoering van V&V-methoden delegeren aan de Opdrachtnemer. In alle gevallen zal de uitvoerende partij de uitgevoerde controles en bevindingen schriftelijk vastleggen en aan opdrachtgever verstrekken.



2.2 Functie-eisen Areaal (AR)

Voortvloeiend uit de functies die het Areaal vervult, dient het Werk te voldoen aan de onderstaande functie-eisen.

2.2.1 Areaal

AR.01	Areaal; Handhaven Functies		
Eis:	Het Areaal dient zodanig in stand gehouden te worden dat de overeengekomen functies en prestaties gedurende de looptijd van de Overeenkomst beschikbaar blijven.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Analyse & Inspectie		

2.2.2 DVM-systeem

SYS-0133	DVM; Instandhouding		
Eis:	Het DVM-systeem dient in stand te worden gehouden middels het Werk conform de eisen voortvloeiende uit de Overeenkomst.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	SYS-0190 SYS-0192 SYS-0121 SYS-0198 SYS-0200
V&V methode:	Monitoring.		

SYS-0190	DVM; Faciliteren afwikkelen wegverkeer		
Eis:	Het DVM-systeem dient de afwikkeling van het wegverkeer over het weginfrasysteem (WIS) te faciliteren conform de eisen voortvloeiende uit de Overeenkomst.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0133	Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		

SYS-0121	DVM; Managen wegverkeer en weggebruiker		
Eis:	Het DVM-systeem dient het managen van het wegverkeer en de weggebruiker mogelijk te maken conform de eisen voortvloeiende uit de Overeenkomst.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0133	Onderliggende eis(en):	SYS-0116 SYS-0148 SYS-0166
V&V methode:	Monitoring.		



SYS-0116	DVM; Dynamisch informeren		
Eis:	Het DVM-systeem dient de weggebruiker blijvend dynamisch actuele informatie te verstrekken conform de eisen voortvloeiende uit de Overeenkomst.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0121	Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		

SYS-0148	DVM; Waarnemen weg en wegverkeer		
Eis:	Het DVM-systeem dient gegevens over het wegverkeer in te winnen en blijvend beschikbaar te stellen aan de Verkeerscentrale conform de eisen voortvloeiende uit de Overeenkomst.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0121	Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		

SYS-0166	DVM; Sturen wegverkeer		
Eis:	Het DVM-systeem dient de wegverkeersleider in staat te stellen om het wegverkeer te sturen conform de eisen voortvloeiende uit de Overeenkomst.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0121	Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		

SYS-0198	DVM; Voorkomen gevaarlijke combinaties van Storingen en/of Gebreken		
Eis:	Subsystemen, objecten of elementen van het DVM-systeem dienen geen combinaties van Storingen en/of Gebreken te vertonen die leiden tot gevaarlijke situaties conform document 'Gevaarlijke Situaties met categorieverhoging v1.0.pdf' in bijlage AA 2.5 "Specifieke eisen" bij de Vraagspecificatie.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0133	Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Analyse		

SYS-0200	DVM; Basisspecificatie		
Eis:	Het DVM-systeem dient blijvend in stand gehouden te worden middels het Werk conform de (vigerende) eisen in [BS.DVM].		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0133	Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		

2.2.3 (Intelligent) WegKantSysteem (i)WKS



SYS-0185	(i)WKS; Systeemspecificatie		
Eis:	Het (intelligent) Wegkantsysteem ((i)WKS) dient blijvend te voldoen aan de vigerende specificatie [DVS.WKS.SSS].		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Analyse.		

2.2.4 Video Inwin Systeem (VIS)

SYS-1690	VIS; Systeemspecificatie		
Eis:	Het Video Inwin Systeem (VIS) dient blijvend te voldoen aan de vigerende specificaties [SSS.VIS] en [SSS.VIS.C].		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Analyse		

2.2.5 (Intelligente) Verkeersregel Installatie (i)VRI / Toerit Doseer Installatie (TDI)

SYS-0073	(i)VRI; Regelen Verkeer	Geldigheids- periode(s):	
Eis:	De (intelligente) Verkeers Regel Installatie ((i)VRI) dient blijvend in staat te zijn om op kruisingen het verkeer veilig en beheerst te regelen conform de eisen voortvloeiende uit de Overeenkomst.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V-informatie:	Analyse		

SYS-0074	TDI; Dosereren op toerit	Geldigheids- periode(s):	
Eis:	De Toerit Doseer Installatie (TDI) dient blijvend 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 conform de eisen voortvloeiende uit de Overeenkomst.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V-informatie:	Analyse.		

2.2.6 Dynamisch Route Informatie Paneel (DRIP)

SYS-0101	DRIP; Dynamisch Informeren weggebruiker	Geldigheids- periode(s):	
Eis:	Het Dynamische Route Informatie Paneel (DRIP) dient blijvend aan de weggebruiker dynamisch actuele informatie te verstrekken met betrekking tot veiligheid, doorstroming of routekeuze conform de eisen voortvloeiende uit de Overeenkomst.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V-informatie:	Analyse.		

2.2.7 Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD)



SYS-0111	VAD; Systeemspecificatie		
Eis:	Het Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD) systeem dient blijvend te voldoen aan de vigerende specificatie [MSS.SSS.VAD].		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Analyse.		

2.2.8 *Weigh in Motion (WIM)*

SYS-0112	WIM; Systeemspecificatie		
Eis:	Het Weigh in Motion (WIM) systeem dient blijvend te voldoen aan de vigerende specificatie [WIM-SSS].		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Analyse.		

2.2.9 *NNV/VICNet*

SYS-1004	NNV/VICnet; Instandhouden facilitaire voorzieningen		
Eis:	De facilitaire voorzieningen van NNV/VICNet dienen blijvend te Functioneren en te Presteren conform de eisen voortvloeiende uit de Overeenkomst.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Analyse.		



2.3 Aspecteisen Areaal (As)

Voortvloeiende uit de functies die het Areaal vervult, dient het Werk te voldoen aan de onderstaande aspecteisen.

2.3.1 Betrouwbaarheid (Re)

2.3.1.1. DVM-systeem

AR.As.Re.DVM.01	DVM; Handhaven betrouwbaarheid		
Eis:	Het betrouwbaarheidsniveau van subsystemen, objecten en elementen van het DVM-systeem, alsmede het Functioneren en Presteren van het Areaal, mag niet worden verminderd door Werkzaamheden van de Opdrachtnemer, het nalaten van Werkzaamheden door de Opdrachtnemer, of keuzes in de onderhoudsstrategie van de Opdrachtnemer.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		

AR.As.Re.DVM.02	DVM; Nauwkeurigheid file- en reisinformatie		
Eis:	Een DVM-systeem dient het blijvend mogelijk te maken dat accurate operationele verkeersinformatie conform de vigerende specificatie [DVS.WKS.SSS] wordt geleverd.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Analyse.		

2.3.2 Beschikbaarheid (Av)

2.3.2.1. DVM-systeem

AR.As.Av.DVM.01	DVM; Handhaven beschikbaarheidsniveau		
Eis:	Het beschikbaarheidsniveau van subsystemen, objecten en elementen van het DVM-systeem, alsmede het Functioneren en Presteren van het Areaal, mag niet worden verminderd door Werkzaamheden van de Opdrachtnemer, het nalaten van Werkzaamheden door de Opdrachtnemer, of keuzes in de onderhoudsstrategie van de Opdrachtnemer.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	AR.As.Av.DVM.02 AR.As.Av.DVM.03 AR.As.Av.DVM.04 AR.As.Av.DVM.05 AR.As.Av.DVM.06
V&V methode:	Monitoring.		



AR.As.Av.DVM.02	DVM; Handhaven beschikbaarheidspercentage Areaal		
Eis:	De beschikbaarheid van het Areaal dient minimaal 99,0% per maand te bedragen.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Analyse. De registratie door de CC-MKO van de aanvangstijd en de eindtijd van de (herstel)werkzaamheden is leidend voor de beschikbaarheid. De beschikbaarheid dient berekend te worden met de onderstaande formule en geregistreerd te worden in het OMS van de Opdrachtnemer. Beschikbaarheid Areaal = ((Tvereist – Ttoerekenbaar) / Tvereist) × 100% Waarin: Tvereist = De totale vereiste beschikbaarheidsduur van alle (sub)systemen en objecten in de betreffende kalendermaand, uitgedrukt in uren. Tniet-beschikbaar = De totale niet-beschikbaarheidsduur van alle (sub)systemen en objecten in de betreffende kalendermaand, uitgedrukt in uren. Texo = Het deel van de niet-beschikbaarheidsduur dat aantoonbaar het gevolg is van een door de Opdrachtgever geaccepteerde exogene oorzaak buiten de invloedssfeer van de Opdrachtnemer. Ttoerekenbaar = Tniet-beschikbaar – Texo		

AR.As.Av.DVM.03	DVM; Verlies functionaliteit		
Eis:	Verlies van Functioneren en/of Presteren van het DVM-systeem als gevolg van het niet tijdig, het niet correct dan wel het niet volledig uitvoeren van de Werkzaamheden dient voorkomen te worden.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		



AR.As.Av.DVM.04	DVM; Actualiteit file- en reisinformatie		
Eis:	Een DVM-systeem dient het blijvend mogelijk te maken dat file- en reisinformatie binnen 5 minuten na het ontstaan van de informatie wordt geleverd.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Analyse.		

AR.As.Av.DVM.05	DVM; Beschikbaarheid spits- en plusstroken		
Eis:	Het DVM-systeem dient blijvend een wegverkeersleider de mogelijkheid te bieden om een spits-, of plusstrook te openen of te sluiten.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		

AR.As.Av.DVM.06	DVM; Garanderen beschikbaarheid bij alle (weers)omstandigheden		
Eis:	Het DVM-systeem dient blijvend te Functioneren en Presteren ongeacht eventuele extreme (weers)omstandigheden die op de betreffende locatie kunnen optreden.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoren.		

2.3.3 Onderhoudbaarheid (Ma)

2.3.3.1. DVM-systeem

AR.As.Ma.DVM.01	DVM; Volgen onderhoudsinstructies fabrikanten/leveranciers		
Eis:	De subsystemen, objecten of elementen van het DVM-systeem dienen onderhouden te worden conform de onderhoudsinstructies van de fabrikanten/leveranciers voor de betreffende subsystemen, objecten of elementen. Indien deze onderhoudsinstructies niet aanwezig zijn, dient de Opdrachtnemer deze zelfstandig op te vragen bij de betreffende fabrikant/leverancier of de Opdrachtgever.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Analyse.		



AR.As.Ma.DVM.02	DVM; Conditie bouwdelen c.q. elementen volgens NEN-2767-4		
Eis:	De conditie van de afzonderlijke subsystemen, objecten of elementen van het DVM-systeem moeten gedurende de looptijd van het contract minimaal voldoen aan conditiescore 2 volgens NEN 2767-4, tenzij bij de desbetreffende subsystemen, objecten of elementen van het DVM-systeem een andere conditiescore is aangegeven, dan wel tussen de Opdrachtgever en de Opdrachtnemer een andere conditiescore voor een subsystemen, objecten of elementen van het DVM-systeem is overeengekomen.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Test ON.		

AR.As.Ma.DVM.03	DVM; Waarborgen inspecteerbaarheid en onderhoudbaarheid		
Eis:	De inspecteerbaarheid en de onderhoudbaarheid van het DVM-systeem, of subsystemen, objecten of elementen daarvan, dient niet te verslechteren ten opzichte van de situatie bij aanvang van de Overeenkomst.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Analyse.		

AR.As.Ma.DVM.04	DVM; Monitoren vochthuishouding		
Eis:	Vocht dient adequaat zodanig te worden afgevoerd van het DVM-systeem of subsystemen, objecten of elementen daarvan, dat het Functioneren en Presteren van het DVM-systeem blijvend niet negatief wordt beïnvloed.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Analyse.		

AR.As.Ma.DVM.05	DVM; Sluitplan kasten		
Eis:	<u>Alle</u> systeemkasten van de DVM-systemen die behoren tot de scope van het Werk dienen blijvend uitgevoerd te zijn conform het vigerende sluitplan van de RWS-Regio.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		

2.3.4 Veiligheid (Sa)

2.3.4.1. DVM-systeem



AR.As.Sa.DVM.01	DVM; Waarborgen veiligheid		
Eis:	Het DVM-systeem dient blijvend veilig te functioneren en geen directe of indirecte Schade te berokkenen aan weggebruikers, de omgeving of subsystemen, objecten of elementen van het DVM-systeem zelf.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	AR.As.Sa.DVM.02 AR.As.Sa.DVM.03 AR.As.Sa.DVM.04 AR.As.Sa.DVM.05 AR.As.Sa.DVM.06
V&V methode:	Monitoring.		

AR.As.Sa.DVM.02	DVM; Waarborgen NEN 1010		
Eis:	De elektrotechnische installatie van subsystemen, objecten of elementen van het DVM-systeem dient blijvend te voldoen aan de [NEN1010].		
Bovenliggende eis(en):	AR.As.Sa.DVM.01	Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Test ON.		

AR.As.Sa.DVM.03	DVM; Waarborgen constructieve veiligheid in relatie tot Schades, Gebreken, Falen en Storingen		
Eis:	De constructieve veiligheid van een subsystemen, objecten of elementen van het DVM-systeem dient nimmer in gevaar te komen door Schades, Gebreken, Falen en Storingen.		
Bovenliggende eis(en):	AR.As.Sa.DVM.01	Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		

AR.As.Sa.DVM.04	DVM; Waarborgen constructieve vereisten in relatie tot wijzigingen in gebruik		
Eis:	Indien het gebruik van een subsystemen, objecten of elementen van het DVM-systeem wijzigt, dienen blijvend de risico's van dit veranderend gebruik ten aanzien van de constructieve veiligheid expliciet te worden beheerst.		
Bovenliggende eis(en):	AR.As.Sa.DVM.01	Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Analyse.		



AR.As.Sa.DVM.05	DVM; Waarborgen vereisten elementen		
Eis:	Bij vervangen en/of nieuw aanbrengen van elementen van subsystemen of objecten van het DVM-systeem dienen deze elementen blijvend te voldoen aan de vereisten van het te vervangen (sub)systeem of object. Deze elementen dienen aantoonbaar te voldoen aan de NEN1010.		
Bovenliggende eis(en):	AR.As.Sa.DVM.01	Onderliggende eis(en):	
Toelichting:	Niet originele vervangingselementen of oplossingen dienen altijd te worden voorgelegd en goedgekeurd door de Opdrachtgever.		
V&V methode:	Analyse.		

AR.As.Sa.DVM.06	DVM; Waarborgen certificering keuringsplichtige delen		
Eis:	De volgende keuringsplichtige elementen van subsystemen of objecten van het DVM-systeem, dienen te allen tijde te beschikken over een geldig certificaat: • Brandblussers in CVR-ruimtes; • Bliksembeveiligingsinstallatie van CVR-ruimtes; • Elektrische installaties.		
Bovenliggende eis(en):	AR.As.Sa.DVM.01	Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Test geaccrediteerd instituut.		

2.3.4.2. (i)WKS

AR.As.Sa.WKS.01	(i)WKS; Waarborgen veiligheid		
Eis:	Een (i)WKS dient, in samenhang met de nevenliggende systemen uit de objectenboom van het DVM-systeem, blijvend veilig te functioneren conform de vigerende specificatie [DVS.WKS.SSS].		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		

AR.As.Sa.WKS.02	(i)WKS; Multisign; Waarborgen veiligheid		
Eis:	Een Multisign (of (i)WKS bijzonder bord) dient, in samenhang met de nevenliggende systemen uit de objectenboom van het DVM-systeem, bij toepassing langs of boven de weg blijvend veilig te functioneren conform de vigerende specificatie [DVS.WKS.SSS].		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		



AR.As.Sa.WKS.03	(i)WKS; Matrixsignaalgever; Waarborgen veiligheid		
Eis:	Een matrixsignaalgever (of (i)WKS rijstrooksignaalgever) dient, in samenhang met de nevenliggende systemen uit de objectenboom van het DVM-systeem, bij toepassing langs of boven de weg, blijvend veilig te functioneren conform de vigerende specificatie [DVS.WKS.SSS].		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		

2.3.4.3. DRIP

AR.As.Sa.DRIP.01	DRIP; Waarborgen veiligheid		
Eis:	Een DRIP dient, in samenhang met de nevenliggende systemen uit de objectenboom van het DVM-systeem, bij toepassing langs of boven de weg, blijvend veilig te functioneren conform de vigerende specificatie [VWM.FE.IP].		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		

2.3.4.4. VAD

AR.As.Sa.VAD.01	VAD; Waarborgen veiligheid		
Eis:	Een VAD systeem dient, in samenhang met de nevenliggende systemen uit de objectenboom van het DVM-systeem, bij toepassing langs of boven de weg, blijvend veilig te functioneren conform de vigerende specificatie [MSS.SSS.VAD].		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		

2.3.5 Omgevingsveiligheid en -beveiliging (Se)

2.3.5.1. DVM-systeem

AR.As.Se.DVM.01	DVM; Handhaven aanwezige beveiliging		
Eis:	Indien in het DVM-systeem fysieke en/of logische beveiliging van subsystemen, objecten of elementen aanwezig is, dient deze beveiliging blijvend gehandhaafd te worden.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		



AR.As.Se.DVM.02	DVM; Handhaven ICT en IA veiligheid		
Eis:	Subsystemen, objecten en elementen van het DVM-systeem dienen te worden onderhouden, zodanig dat gevaar of Schade veroorzaakt door verstoring, uitval, of misbruik van ICT en IA blijvend wordt voorkomen.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		

AR.As.Se.DVM.03	DVM; Handhaven Cybersecurity richtlijnen; CSS01		
Eis:	Het Systeem dient zodanig te zijn ingericht en onderhouden, dat gevaar of schade veroorzaakt door verstoring, uitval of misbruik van ICT en IA wordt voorkomen.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		

AR.As.Se.DVM.03.01	DVM; Handhaven Cybersecurity richtlijnen; CSS02		
Eis:	Het 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 1.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		

AR.As.Se.DVM.03.02	DVM; Handhaven Cybersecurity richtlijnen; CSS07		
Eis:	Voedings- en telecommunicatiekabels van het Systeem die voor dataverkeer of ondersteunende informatiediensten zijn toegepast dienen tegen interceptie, verstoring of schade beschermd te zijn.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		

AR.As.Se.DVM.03.03	DVM; Handhaven Cybersecurity richtlijnen; CSS08		
Eis:	De ICT en IA van het Systeem dient gehardend te zijn conform de maatregelen uit paragraaf 2.5.2 "Hardening" en bijlage CSR 9 "Hardening" van de [Cybersecurity Implementatierichtlijn Objecten].		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		



AR.As.Se.DVM.03.04	DVM; Handhaven Cybersecurity richtlijnen; CSS09		
Eis:	De ICT en IA van het Systeem dient beschermd te zijn tegen malware conform de maatregelen uit paragraaf 2.5.1 "Anti-malware" en bijlage CSR 11 "Malware scanning en opschoning middels een USB" van de [Cybersecurity Implementatierichtlijn Objecten].		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		

AR.As.Se.DVM.03.05	DVM; Handhaven Cybersecurity richtlijnen; CSS10		
Eis:	De integriteit en beschikbaarheid van de ICT en IA van het Systeem dient geborgd te zijn doormiddel van back-ups conform paragraaf 2.10 "Maatregelen back-ups" en bijlage CSR 18 "Back-up en recovery" van de [Cybersecurity Implementatierichtlijn Objecten].		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		

AR.As.Se.DVM.03.06	DVM; Handhaven Cybersecurity richtlijnen; CSS14		
Eis:	Alle datanetwerkverbindingen van het Systeem dienen strikt en uitsluitend te verlopen via de centrale beveiligde voorzieningen van RWS conform de [NNV Aansluitvoorwaarden]. Directe vaste of draadloze datanetwerkverbindingen van Infrastructuur RWS met andere datanetwerken dan die van RWS zijn strikt verboden.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		

AR.As.Se.DVM.03.07	DVM; Handhaven Cybersecurity richtlijnen; CSS15		
Eis:	Het aantal ICT en IA datanetwerkkoppelingen van het Systeem met andere externe datanetwerken dient geminimaliseerd te zijn.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		



AR.As.Se.DVM.03.08	DVM; Handhaven Cybersecurity richtlijnen; CSS17		
Eis:	Bij inzet van (web)applicaties voor beheer of onderhoud van ICT en IA van het Systeem dient de beveiliging van de in te zetten (web)applicaties ingericht te zijn conform de [ICT-Beveiligingsrichtlijnen Webapplicaties] van het Nationaal Cybersecurity Centrum.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		

AR.As.Se.DVM.03.09	DVM; Handhaven Cybersecurity richtlijnen; CSS25		
Eis:	De ICT en IA van het Systeem dient gepatcht te zijn conform de maatregelen uit paragraaf 2.5.3 "Patching" en bijlage CSR 8 "Patch management" van de [Cybersecurity Implementatierichtlijn Objecten].		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		

AR.As.Se.DVM.03.10	DVM; Handhaven Cybersecurity richtlijnen; CSS32		
Eis:	ICT en IA van het Systeem dient voor beheer en onderhoud ingericht te zijn conform paragraaf 2.9 "Maatregelen beheer en onderhoud" van de [Cybersecurity Implementatierichtlijn Objecten].		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		

AR.As.Se.DVM.03.11	DVM; Handhaven Cybersecurity richtlijnen; CSS39		
Eis:	Maximale hardening conform de maatregelen uit paragraaf 2.5.2 "Hardening" en bijlage CSR9 "Hardening" van de [Cybersecurity Implementatierichtlijn Objecten] dient aangehouden te zijn voor de (rand)apparatuur en delen van de datanetwerkinfrastructuur van waaruit remote beheer en onderhoud wordt uitgevoerd aan de ICT en IA van het Systeem.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		



AR.As.Se.DVM.03.12	DVM; Handhaven Cybersecurity richtlijnen; CSS41		
Eis:	Het Systeem dient ten aanzien van wachtwoorden te voldoen aan bijlage CSR 7 "Wachtwoorden" van de [Cybersecurity Implementatierichtlijn Objecten].		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		

AR.As.Se.DVM.04	DVM; Handhaven antivandalisme maatregelen		
Eis:	De functie en werking van aanwezige maatregelen ter voorkoming van vandalisme bij subsystemen, objecten of elementen van het DVM-systeem dienen blijvend gehandhaafd te worden.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring en Analyse.		

AR.As.Se.DVM.05	DVM; Handhaven EMC richtlijnen		
Eis:	Subsystemen, objecten of elementen van het DVM-systeem dienen blijvend te voldoen aan de Europese Gemeenschap richtlijn 2014/30/EU voor Electromagnetische Compatibiliteit (EMC) conform de: • EMC eisen NEN-EN 50293 voor verkeersregelininstallaties; • emissie eisen van NEN-EN 50561-1:2013/C1:2015, Class A/B; • immuniteitseisen van NEN-EN 55024:2010/A1:2015; • harmonische vervorming eisen van EN61000-3-2; • spanning fluctuatie eisen van EN61000-3-3.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Testrapport geaccrediteerd instituut.		

AR.As.Se.DVM.06	DVM; Handhaven omgevingsveiligheid		
Eis:	De subsystemen, objecten of elementen van het DVM-systeem dienen blijvend beschermd te worden tegen bewust menselijk handelen dat Schade toebrengt, danwel het veilig Functioneren en Presteren van het DVM-systeem in het geding brengt.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		

2.3.6 Gezondheid (He)

2.3.6.1. DVM-systeem



AR.As.He.DVM.01	DVM; Handhaven arboveiligheid		
Eis:	De arboveiligheid van de subsystemen, objecten en elementen van het DVM-systeem dient blijvend gehandhaafd te worden, zodanig dat personeel de subsystemen, objecten en elementen van het DVM-systeem blijvend veilig kan bedienen, inspecteren en onderhouden.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		

AR.As.He.DVM.02	DVM; Waarborgen gezondheid		
Eis:	Subsystemen, objecten of elementen van het DVM-systeem dienen blijvend in een zodanige staat van Functioneren en Presteren te verkeren, dat de gezondheid van mens en de omgeving niet in gevaar komt.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		

2.3.7 Economie (Ec)

2.3.7.1. DVM-systeem

AR.As.Ec.DVM.01	DVM; Handhaven economie		
Eis:	De (onderhouds)kosten van subsystemen, objecten of elementen van het DVM-systeem dienen blijvend niet toe te nemen door het nalaten of versoberen van preventief of correctief onderhoud door de Opdrachtnemer.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Analyse.		

2.3.8 Duurzaamheid, milieu en omgeving (En)

2.3.8.1. DVM-systeem

AR.As.En.DVM.01	DVM; Handhaven duurzaamheid, milieu en omgeving		
Eis:	Subsystemen, objecten en elementen van het DVM-systeem dienen blijvend in stand te worden gehouden, zodanig dat het blijft Functioneren en Presteren conform de vigerende specificaties en blijvend voldoet aan de wettelijke kaders en de RWS duurzaamheidsvoorwaarden gesteld in bijlage B "RBA Maatschappelijk Verantwoord Inkopen" bij de Vraagspecificatie.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Analyse.		



AR.As.En.DVM.02	DVM; Handhaven vergunningen en afspraken met omgeving		
Eis:	Subsystemen, objecten en elementen van het DVM-systeem dienen blijvend in stand te worden gehouden, zodanig dat het blijft Functioneren en Presteren conform de vigerende specificaties en blijvend voldoet aan de omgevingsrandvoorwaarden die afgesproken zijn met de aangrenzende overheden, instanties, bedrijven en particulieren.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Analyse.		

AR.As.En.DVM.03	DVM; Handhaven Esthetica		
Eis:	Subsystemen, objecten en elementen van het DVM-systeem dienen blijvend te voldoen aan de eisen ten aanzien van de esthetica, indien deze als specifieke eisen worden gesteld in de Overeenkomst.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	AR.As.En.DVM.03.01 AR.As.En.DVM.03.02 AR.As.En.DVM.03.03 AR.As.En.DVM.03.04 AR.As.En.DVM.03.05
V&V methode:	Zie onderliggende specifieke eisen.		

AR.As.En.DVM.03.01	DVM; Voorkomen zwerf-, drijf- en grofvuil		
Eis:	Subsystemen, objecten en elementen van het DVM-systeem dienen blijvend vrij te zijn van storend zwerf-, drijf- en grofvuil.		
Bovenliggende eis(en):	AR.As.En.DVM.03	Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		

AR.As.En.DVM.03.02	DVM; Graffiti		
Eis:	De Opdrachtnemer dient 5 werkdagen na melding door Opdrachtgever graffiti en/of aanplakbiljetten met wettelijk en/of maatschappelijk onaanvaardbare teksten en/of tekens in zijn geheel te verwijderen.		
Bovenliggende eis(en):	AR.As.En.DVM.03	Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		



AR.As.En.DVM.03.04	DVM; Handhaven reinheid		
Eis:	Subsystemen, objecten en elementen van het DVM-systeem dienen blijvend schoon te zijn, zodanig dat het Functioneren en Presteren conform de vigerende specificaties gegarandeerd is. Hieronder wordt ook, maar niet alleen, het mosvrij maken van behuizingen, matrixsignaalgevers en bebordingen door de Opdrachtnemer verstaan.		
Bovenliggende eis(en):	AR.As.En.DVM.03	Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Jaarlijkse Monitoring.		

AR.As.En.DVM.03.05	DVM; Schoonmaak- en reinigingsmiddelen		
Eis:	Schoonmaakmiddelen en reinigingsmiddelen dienen het Europese Ecolabel te dragen of hieraan gelijkwaardig te zijn en mogen geen negatieve impact hebben op flora en fauna.		
Bovenliggende eis(en):	AR.As.En.DVM.03	Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Analyse.		

AR.As.En.DVM.03.06	DVM; Gewas-beschermingsmiddelen en biociden		
Eis:	Bij het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en biociden dient de Opdrachtnemer zich te conformeren aan de wettelijke vereisten die aan flora en fauna gesteld zijn.		
Bovenliggende eis(en):	AR.As.En.DVM.03	Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Analyse.		

AR.As.En.DVM.03.07	DVM; Reinigingsmethoden		
Eis:	Onderhoudswerkzaamheden, gericht op het reinigen van subsystemen, objecten en elementen van het DVM-systeem, dienen uitgevoerd te worden conform de specificaties van de fabrikant. Reinigingsmethoden mogen geen nadelige invloed hebben op de (rest)levensduur van subsystemen, objecten en elementen van het DVM-systeem.		
Bovenliggende eis(en):	AR.As.En.DVM.03	Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Analyse.		



AR.As.En.DVM.04	DVM; Handhaven gebruikscomfort		
Eis:	Subsystemen, objecten en elementen van het DVM-systeem dienen blijvend in een staat van Functioneren en Presteren te verkeren, zodanig dat het gebruikscomfort dat gebruikers en personeel van de Opdrachtgever en de Opdrachtnemer bij het gebruik van het DVM-systeem ervaren, niet verslechtert als gevolg van Werkzaamheden van de Opdrachtnemer of het nalaten van Werkzaamheden door de Opdrachtnemer.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Analyse.		

AR.As.En.DVM.05	DVM; Voorkomen hinder door plaagdieren		
Eis:	De Opdrachtnemer dient de subsystemen, objecten of elementen van het DVM-systeem zodanig in stand te houden, dat plaagdieren geen onaanvaardbare hinder veroorzaken en geen negatieve invloed hebben op de veiligheid, toestand, betrouwbaarheid, beschikbaarheid of het Functioneren en Presteren van het Areaal. De Opdrachtnemer dient aantoonbaar passende preventieve en, indien noodzakelijk, correctieve maatregelen te treffen ter voorkoming van en beheersing van het niet meer volledig Functioneren en Presteren van subsystemen, objecten of elementen van het DVM-systeem als gevolg van plaagdieren. Onder maatregelen wordt ten minste verstaan: • het voorkomen en beperken van toegang van plaagdieren tot kasten, behuizingen, ruimten en overige daarvoor gevoelige onderdelen; • het tijdig signaleren van aanwezigheid of sporen van plaagdieren; • het treffen van passende beheers- en/of bestrijdingsmaatregelen; • het herstellen van door plaagdieren veroorzaakt functieverlies.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring en Analyse.		



AR.As.En.DVM.06	DVM; Waarborgen functioneel gebruik ICT en IA systemen		
Eis:	In de CVR-ruimtes en langs de wegkant, dienen alle ICT en ICS/SCADA systeemruimten (IA), systeemkasten en de systemen zelf, inclusief randapparatuur, blijvend schoon en overzichtelijk te zijn, zodat deze op een functionele wijze door medewerkers van de Opdrachtgever, de Opdrachtnemer en derden gebruikt kunnen worden.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring en Analyse.		

AR.As.En.DVM.07	DVM; Duurzaamheid		
Eis:	Subsystemen, objecten en elementen van het DVM-systeem dienen blijvend te voldoen aan de eisen ten aanzien van de duurzaamheid, indien deze als specifieke eisen worden gesteld in de Overeenkomst.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	AR.As.En.DVM.07.01 AR.As.En.DVM.07.02 AR.As.En.DVM.07.03 AR.As.En.DVM.07.04
V&V methode:	Zie onderliggende specifieke eisen.		

AR.As.En.DVM.07.01	DVM; Repareren		
Eis:	Indien subsystemen, objecten of elementen van het DVM-systeem falen, dienen de betreffende subsystemen, objecten of elementen van het DVM-systeem alleen vervangen te worden door nieuwe subsystemen, objecten of elementen indien de huidige subsystemen, objecten of elementen niet gerepareerd kunnen worden, mits de bestaande beschikbaarheid en betrouwbaarheid blijvend wordt gehandhaafd en dit niet leidt tot buitensporige nadelen voor de Opdrachtgever.		
Bovenliggende eis(en):	AR.As.En.DVM.07	Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Analyse.		

AR.As.En.DVM.07.02	DVM; Hergebruik		
Eis:	Indien subsystemen, objecten of elementen van het DVM-systeem falen, dienen de vervangen subsystemen, objecten of elementen hergebruikt te worden zolang de bestaande beschikbaarheid en betrouwbaarheid blijvend wordt gehandhaafd en dit niet leidt tot financiële nadelen voor de Opdrachtgever.		
Bovenliggende eis(en):	AR.As.En.DVM.07	Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Analyse.		



AR.As.En.DVM.07.03	DVM; Circulariteit		
Eis:	Voor alle vervangen of vernieuwde elementen van een subsysteem, object of element van het DVM-systeem dient aangetoond te worden in hoeverre deze gerecycled en/of recyclebaar zijn, zolang de bestaande beschikbaarheid en betrouwbaarheid blijvend wordt gehandhaafd en dit niet leidt tot financiële nadelen voor de Opdrachtgever en/of de Opdrachtnemer en/of het milieu.		
Bovenliggende eis(en):	AR.As.En.DVM.07	Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Analyse.		

AR.As.En.DVM.07.04	DVM; Demontabiliteit		
Eis:	Bij de ontmanteling van een subsysteem, object of element van het DVM-systeem, dient dit subsysteem, object of element zodanig gedemonteerd te worden, dat het geheel verwerkt kan worden in hoogwaardige afvalstromen.		
Bovenliggende eis(en):	AR.As.En.DVM.07	Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Analyse.		

AR.As.En.DVM.08	DVM; Hinderaanpak		
Eis:	Onderhoud aan subsystemen, objecten of elementen van het DVM-systeem dienen niet te leiden tot vermijdbare hinder voor de omgeving. De Opdrachtnemer dient hiertoe preventieve maatregelen te treffen en hiertoe zijn Werkzaamheden zodanig af te stemmen met raakvlakprojecten en Zelfstandige Hulpverleners, dat de Werkzaamheden blijvend zo weinig mogelijk hinder veroorzaken voor de omgeving waarin de Werkzaamheden plaatsvinden.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring en Analyse.		

AR.As.En.DVM.09	DVM; Masten		
Eis:	Alle masten die in gebruik zijn binnen het DVM-systeem dienen verticaal te staan, tenzij anders aangeduid. De verticaalstand is één van de aspecten waar jaarlijks op gerapporteerd dient te worden. Indien een mast meer dan 1° uit het lood staat, dient Opdrachtnemer dit op te nemen in zijn rapportage. Staat de mast meer dan 5° uit het lood, dan dient Opdrachtnemer dit te corrigeren; deze activiteit behoort tot de onderhoudsverplichting van Opdrachtnemer.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring en Analyse.		



2.4 Raakvlakkeisen Areaal

De raakvlakken met de voertuigen en weggebruikers zijn niet expliciet opgenomen in deze paragraaf.

2.4.1 DVM bestaand

SYS-0193	DVM bestaand; Koppeling met niet-DVM (sub)systemen, objecten of elementen		
Eis:	Het DVM-systeem buiten de Verkeerscentrale dient blijvend gekoppeld te zijn met <u>alle</u> gekoppelde niet-DVM (sub)systemen, objecten of elementen die het wegverkeer beïnvloeden.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	SYS-0105 SYS-0162
V&V methode:	Analyse.		

2.4.2 NNV/VICnet

SYS-0086	NNV/VICnet; Gesloten netwerkkarakter		
Eis:	Het NNV/VICnet dient blijvend zijn gesloten netwerkkarakter te behouden.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0151	Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Test ON.		

2.4.3 Weginfrasysteem (WIS)

SYS-0194	WIS; Waarborgen Functioneren en Presteren		
Eis:	Het Functioneren en Presteren van het Weginfrasysteem dient niet te worden verminderd door Werkzaamheden van de Opdrachtnemer of het nalaten van Werkzaamheden door de Opdrachtnemer.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	SYS-106 SYS-195 SYS-196 SYS-197
V&V methode:	Monitoring.		



SYS-0106	WIS; Bevestiging DVM object aan Verkeerskundige Draag Constructie (VDC)		
Eis:	De objecten die bevestigd zijn aan een Verkeerskundige Draag Constructie (VDC) dienen zodanig bevestigd te blijven, dat ze blijvend voldoen aan de vigerende specificaties van [Componentspecificatie Verkeerskundige Draagconstructie (VDC), Programma van Eisen portalen en uithouders].		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0194	Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		

SYS-0195	WIS; Handhaven veiligheidsniveau (sub)systeem, object of element		
Eis:	Het veiligheidsniveau van een subsysteem, object of element van het Weginfrasysteem dient blijvend gehandhaafd te worden bij uitvoering van de Werkzaamheden door de Opdrachtnemer.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0194	Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Analyse.		

SYS-0196	WIS; Handhaven veiligheid berm		
Eis:	De berm dient na uitvoering van de Werkzaamheden in de obstakelvrije zone van het Weginfrasysteem blijvend vrij te zijn van materieel en materiaal dat gevaar kan opleveren voor de uit de koers geraakte weggebruiker.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0194	Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		

SYS-0197	WIS; Handhaven toestand berm		
Eis:	De berm dient na uitvoering van de Werkzaamheden weer in de aangetroffen toestand te worden gebracht door de Opdrachtnemer.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0196	Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Test ON.		

2.4.4 DVM buiten SOI



SYS-0162	DVM buiten SOI; Aansluiting op aangrenzende (sub)systemen, objecten of elementen en functionaliteiten		
Eis:	Subsystemen, objecten of elementen van het DVM-systeem dienen aan te sluiten op aangrenzende (sub)systemen, objecten of elementen en functionaliteiten van het Weginfrasysteem, zodanig dat de systeemoverschrijdende verkeersnetwerk- en omgevingsfuncties blijvend ongehinderd kunnen worden uitgeoefend met eenzelfde kwaliteitsniveau.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0193	Onderliggende eis(en):	SYS-0094 SYS-0103 SYS-0130 SYS-0136
V&V methode:	Monitoring.		

SYS-0094	DVM buiten SOI; Intern raakvlak bestaande DVM		
Eis:	Subsystemen, objecten of elementen van het DVM-systeem dienen blijvend als één geheel te functioneren, intern en naar de Verkeerscentrale.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0162	Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		

SYS-0103	DVM buiten SOI; Extern raakvlak bestaand DVM		
Eis:	Subsystemen, objecten of elementen van het DVM-systeem en de DVM systemen buiten het SOI dienen blijvend als één geheel te functioneren, onderling en naar de Verkeerscentrale.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0162	Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		

SYS-0130	DVM buiten SOI; Koppelen TDI aan VRI's buiten SOI		
Eis:	De functionele koppelingen van de Toerit Doseer Installatie (TDI) met Verkeersregel Installaties (VRI's) buiten het SOI dienen gehandhaafd te worden.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0162	Onderliggende is(en):	
V&V methode:	Monitoring.		



SYS-0136	DVM buiten SOI; Geen verstoring buiten WIS		
Eis:	Subsystemen, objecten of elementen van het DVM-systeem dienen blijvend geen storingen te veroorzaken in de werking van systemen buiten het Weginfrasysteem.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-0162	Onderliggende eis(en):	
V&V methode:	Monitoring.		



3 Uitvoeringswerkzaamheden

In dit hoofdstuk zijn de Uitvoeringswerkzaamheden beschreven die tot de opdracht behoren. Deze Werkzaamheden zijn onder te verdelen in:

1. Coördinatieverplichting;
2. Herstel van functioneel falen;
3. Herstel van Storingen en Gebreken;
4. Signaleren en herstellen van Schades;
5. Beheersen aangedragen risico's en onderhoudsinterventies
6. Uitvoeren onderhoudsregimes;
7. Analyseren en verbeteren instandhouding.

3.1 Coördinatieverplichting (CV)

3.1.1 Algemeen

CV010	De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden met betrekking tot de coördinatie zodanig te verrichten, dat het werk en de werkzaamheden van nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven Zelfstandige Hulppersonen worden afgestemd op de Werkzaamheden die voortvloeien uit de Overeenkomst. De Opdrachtnemer dient zorg te dragen dat de Werkzaamheden en het werk en de werkzaamheden van nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven Zelfstandige Hulppersonen op een tijdige, doelmatige, veilige, publieksgerichte en een voor de Opdrachtgever economisch meest verantwoorde wijze worden gerealiseerd en gecommuniceerd.	VSP-OM010
CV020	In bijlage HH "HH1 Overzicht nevenopdrachtnemers en derden" is een overzicht opgenomen van: • nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven Zelfstandige Hulppersonen; • huidige en voorziene opdrachtnemers en derden, voor zover nu bekend, waarvoor de Opdrachtnemer Werkzaamheden dient te verrichten met betrekking tot coördinatie van werken en werkzaamheden; • nevenopdrachtnemers en derden waarvoor de Opdrachtnemer, na een verzoek van de Opdrachtgever, tijdelijk Werkzaamheden dient te verrichten met betrekking tot coördinatie van werken en werkzaamheden; • voorgeschreven Zelfstandige Hulppersonen waarvoor de Opdrachtnemer Werkzaamheden dient te verrichten met betrekking tot coördinatie van werken en werkzaamheden.	CV010
CV030	De overzichten zoals opgenomen in bijlage HH "HH1 Overzicht nevenopdrachtnemers en derden" kunnen wijzigen als gevolg van voorgenomen werkzaamheden van nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven Zelfstandige Hulppersonen. De Opdrachtgever zal als gevolg van deze wijzigingen het owverzichtowverzicht actualiseren gedurende de looptijd van de Overeenkomst en dit zo spoedig mogelijk ter kennis brengen van de Opdrachtnemer. De kosten voortvloeiende uit wijzigingen in de overzichten worden	CV010



	geacht te zijn begrepen in het in artikel 2 lid 4 Basisovereenkomst genoemde totaalbedrag (opdrachtsom).	
CV040	De Opdrachtnemer dient de Opdrachtgever met bekwame spoed te informeren indien de Opdrachtnemer niet kan voldoen aan de coördinatieverplichting door toedoen van een nevenopdrachtnemer, derde of voorgeschreven Zelfstandige Hulp persoon.	CV010
CV050	Indien de Opdrachtnemer (sporen van) werkzaamheden aantreft binnen het Areaal, waar de Opdrachtnemer niet bij betrokken is c.q. niet over geraadpleegd is, danwel onbekende apparatuur van nevenopdrachtnemers, derden en/of (voorgeschreven) Zelfstandige Hulp personen aantreft in het Areaal, dient de Opdrachtnemer dit terstond te melden aan de Opdrachtgever.	CV010

3.1.2 Opstellen plan coördinatie

CV100	De Opdrachtnemer dient een plan voor de coördinatie van werk en werkzaamheden door nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven Zelfstandige Hulp personen op te stellen en ter kennis te brengen van de Opdrachtgever. Na acceptatie door de Opdrachtgever dient de Opdrachtnemer invulling te geven aan dit plan, zodanig dat voldaan wordt aan de eisen die voortvloeien uit de Overeenkomst.	CV010
CV110	De Opdrachtnemer dient in het coördinatieplan ten minste uit te werken: a. toegang verschaffen tot en begeleiding in het Areaal; b. coördinatie Veiligheid en Gezondheid (V&G coördinatie); c. coördinatie elektrotechnische werkzaamheden; d. coördinatie cybersecurity werkzaamheden; e. uit en in bedrijf nemen van installaties of objecten; f. coördinatie stremmingen, hinder en verkeersmaatregelen; g. communicatie met beherend, begeleidend en bedienend personeel; h. opstellen, vaststellen, beheren, communiceren en handhaven van een coördinatieplanning; i. coördinatie van testen binnen het tunnelareaal.	CV100

3.1.3 Toegang verschaffen en begeleiding in het Areaal

CV200	De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden te verrichten voor het verschaffen van toegang tot en het begeleiden van nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven Zelfstandige Hulp personen op objecten en terreinen in het Areaal.	CV010
CV210	De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden te verrichten voor het (in bruikleen) verstrekken en beheren van middelen die toegang geven tot objecten en terreinen in het Areaal.	CV200
CV220	De Opdrachtnemer dient onbevoegden te gelasten objecten of terreinen c.q. het Areaal te verlaten en zich te vervoegen bij de Opdrachtgever.	CV200
CV230	Medewerkers van de Opdrachtnemer, inclusief nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven Zelfstandige Hulp personen dienen voor	CV200



	betreding van objecten en terreinen in het Areaal de veiligheidsintroductie van de Opdrachtgever gevolgd te hebben.	
CV240	De Opdrachtnemer dient nadere objectspecifieke veiligheidsinstructies aan nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven Zelfstandige Hulppersonen te verzorgen, voorafgaand aan de uitvoering van werkzaamheden door nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven Zelfstandige Hulppersonen. Toegang tot de Verkeerscentrale en/of CVR-ruimte vindt plaats conform : • het proces en de rolverantwoordelijkheden als beschreven in het proces Change Management (VMS_ChM_PRC_VCLAND Toegang Technische DVM Ruimten_v1.6) ; • het toegangsformulier Technische DVM ruimten (VMS-ChM-FRM-RFC-en Toegang v2.9).	CV200
CV250	Voor alle geplande toegangsaanvragen dient de Opdrachtnemer de rol van "operationeel toegangsverlener" in te vullen zoals beschreven in de VMS_ChM_PRC_VCLAND Toegang Technische DVM Ruimten_v1.6. Het proces toegangsverlening wordt uitgevoerd waarin CC-KMO de rol heeft van "behandelaar".	CV200
CV260	Voor spoedeisende toegang dient de Opdrachtnemer bereikbaar te zijn en dient binnen 4 uur toegang verleend te kunnen worden.	CV200 VSP- MP030

3.1.4 Veiligheid en gezondheid

CV300	De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden met betrekking tot V&G-coördinatie te verrichten zodanig dat, in aanvulling op hetgeen gesteld is in bijlage E "Integraal Veiligheidsplan" bij de Vraagspecificatie, ten minste invulling gegeven wordt aan: a. het beoordelen van V&G-plannen van nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven Zelfstandige Hulppersonen en de hieruit voortvloeiende bevindingen, voorzien van een advies, ter kennis brengen van de Opdrachtgever; b. het afstemmen van de V&G-plannen van nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven Zelfstandige Hulppersonen, zodanig dat geen risico's voor veiligheid en gezondheid ontstaan; c. V&G coördinatiewerkzaamheden over en V&G begeleiding van nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven Zelfstandige Hulppersonen die gelijktijdig (met de Opdrachtnemer) werkzaamheden uitvoeren in het Areaal.	CV010
CV310	De Opdrachtnemer dient de medewerkers van nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven Zelfstandige Hulppersonen die onveilig handelen of een onveilige situatie creëren, te gelasten de onveilige handeling of situatie per direct op te heffen dan wel te staken. Indien de aanwijzing niet wordt opgevolgd, dan dient de Opdrachtnemer dit direct ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.	CV300

3.1.5 Duikwerkzaamheden

Niet van toepassing.



3.1.6 Cybersecurity werkzaamheden

CV500	De Opdrachtnemer dient de coördinatie van Werkzaamheden met betrekking tot cybersecurity zodanig te verrichten, dat de ICT- en IA-systemen geen verhoogd risico lopen met betrekking tot cybersecurity.	CV010
-------	---	-------

3.1.7 Elektrotechnische werkzaamheden

CV600	De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden met betrekking tot de coördinatie van elektrotechnische werkzaamheden zodanig te verrichten, dat deze op een veilige wijze en conform bijlage E "Integraal Veiligheidsplan" bij de Vraagspecificatie verlopen.	CV010
-------	---	-------

3.1.8 Veiligstellen en uit- en inbedrijfname van (sub)systemen, objecten of elementen

CV700	De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden met betrekking tot het veiligstellen en/of de uit- en inbedrijfname van objecten te verrichten, ten behoeve van de Opdrachtnemer, inclusief nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven Zelfstandige Hulpverleners.	CV010
CV710	De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden met betrekking tot uit -en inbedrijfname van objecten te verrichten zodanig dat, in aanvulling op bijlage E "Integraal Veiligheidsplan" bij de Vraagspecificatie, ten minste invulling wordt gegeven aan: a. het beoordelen van uit- en inbedrijfstelprocedures opgesteld door nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven Zelfstandige Hulpverleners, de hieruit voortvloeiende bevindingen voorzien van een advies, en dit ter kennis brengen van de Opdrachtgever; b. het gebruik van het formulier conform bijlage E "Integraal Veiligheidsplan" bij de Vraagspecificatie; c. aanwezigheid van de Opdrachtnemer bij en controle op de daadwerkelijke uit- of inbedrijfname van (sub)systemen, objecten of elementen.	CV700

3.1.9 Stremmingen, hinder en verkeersmaatregelen

CV800	De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden met betrekking tot de coördinatie van stremmingen, hinder en verkeersmaatregelen te verrichten ten behoeve van de Opdrachtgever, inclusief nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven Zelfstandige Hulpverleners, zodanig dat minimale hinder en maximale veiligheid voor wegverkeer wordt gerealiseerd.	CV010
CV810	De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden met betrekking tot de coördinatie van stremmingen, hinder en verkeersmaatregelen te verrichten conform bijlage H "Verkeersmanagement voor rijkswegen" bij de Vraagspecificatie.	CV800

3.1.10 Communicatie met beherend, begeleidend en bedienend personeel

CV900	De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden met betrekking tot communicatie over werkzaamheden met beherend, begeleidend en bedienend personeel van de Opdrachtgever te verrichten, zodanig dat	CV010
-------	---	-------



	deze te allen tijde hun rol en verantwoordelijkheid kunnen vervullen. MKO acteert namens het bedienend en verkeersbegeleidend personeel. De Opdrachtnemer dient zoveel mogelijk met CC-MKO af te stemmen in alle in deze paragraaf genoemde gevallen, en het bedienend personeel te ontzien.	
CV910	De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden met betrekking tot communicatie te verrichten, zodanig dat ten minste invulling wordt gegeven aan: a. Het, indien noodzakelijk, betrekken van beherend en/of begeleidend personeel tijdens voorbereiding van werkzaamheden en/of Werkzaamheden; b. het melden aan de ter plaatse bevoegde regioverkeersleider en bedienend personeel van aanwezigheid van medewerkers van de Opdrachtnemer, inclusief nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven Zelfstandige Hulppersonen bij betreding van objecten.	CV900
CV920	De Werkzaamheden van de Opdrachtnemer, inclusief nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven Zelfstandige Hulppersonen dienen uiterlijk 1 week voorafgaand aan de Werkzaamheden gemeld te worden aan de bevoegde regioverkeersleider door middel van een e-mailbericht.	CV900
CV930	De Werkzaamheden van de Opdrachtnemer, inclusief nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven Zelfstandige Hulppersonen die het Functioneren of Presteren dan wel de veiligheid van het Areaal beïnvloeden, dienen dagelijks tussen 8.00 en 9.00 uur voorafgaand aan de Werkzaamheden gemeld en doorgesproken te worden met de bevoegde regioverkeersleider.	CV900
CV940	De Opdrachtnemer dient tijdens uitvoering van de Werkzaamheden door de Opdrachtnemer, inclusief nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven Zelfstandige Hulppersonen, de communicatie met bedienend personeel en regioverkeersleider te verzorgen.	CV900
CV950	De Opdrachtnemer dient de operationele communicatie die voortvloeit uit de coördinatieverplichting onder verantwoordelijkheid van de sleutelfunctionaris omgevingsmanagement te laten plaatsvinden.	CV900

3.1.11 Aanvraag en afgifte (werk)vergunningen, ontheffingen, beschikkingen en/of toestemmingen

CV1000	De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden met betrekking tot de coördinatie van de aanvraag en afgifte van (werk)vergunningen, ontheffingen, beschikkingen en/of toestemmingen te verrichten zodanig dat de voortgang van de werkzaamheden niet wordt belemmerd.	CV010
CV1010	De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden met betrekking tot de coördinatie van aanvraag en afgifte van (werk)vergunningen, ontheffingen, beschikkingen en/of toestemmingen zodanig te verrichten, dat ten minste invulling gegeven wordt aan het op verzoek van de Opdrachtgever: a. beoordelen van de bevoegdheid, juistheid en volledigheid van de aanvraag;	CV1000



	b. verifiëren of de aanvraag conform de coördinatieafspraken is; c. ter kennis brengen van de Opdrachtgever van de bevindingen met betrekking tot de aanvraag; d. adviseren van de Opdrachtgever met betrekking tot verlenen van het aangevraagde.	
CV1020	De Opdrachtgever is te allen tijde als bevoegde de partij die vergunningen, ontheffingen, beschikkingen en/of toestemmingen afgeeft.	CV1000

3.1.12 Coördinatieplanning

CV1100	De Opdrachtnemer dient met betrekking tot de coördinatie van de uitvoering van de Werkzaamheden door de Opdrachtnemer, inclusief nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven Zelfstandige Hulppersonen een coördinatieplanning op te stellen, vast te stellen, te beheren, te communiceren en te handhaven.	CV010
CV1110	De Opdrachtnemer verricht ten behoeve van de coördinatieplanning zoals bedoeld in 1.12.1 de volgende Werkzaamheden: • het inventariseren en actualiseren van de raakvlakken tussen de werkzaamheden van nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven Zelfstandige Hulppersonen; • signalering en oplossen van knelpunten ter zake van raakvlakken met nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven Zelfstandige Hulppersonen; • het organiseren, voorzitten en notuleren van de benodigde overleggen met nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven Zelfstandige Hulppersonen.	CV1100
CV1120	De Opdrachtnemer dient ieder kwartaal, uiterlijk 5 werkdagen voorafgaand aan het betreffende kwartaal, een afschrift van de coördinatieplanning te zenden naar de nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven Zelfstandige Hulppersonen. Indien een nevenopdrachtnemer, derde of voorgeschreven Zelfstandige Hulppersoon bezwaar heeft tegen de coördinatieplanning, dan dient de Opdrachtnemer binnen 1 week een overleg te organiseren met betrokkenen.	CV1100

3.1.13 Controlewerkzaamheden areaalgegevens voor DVM-areaal

CV1200	De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden met betrekking tot de coördinatie van revisie van areaalgegevens van het DVM-areaal zodanig te verrichten, dat RWS over de juiste areaalgegevens beschikt.	CV010
CV1210	De nevenopdrachtnemers, derden en (voorgeschreven) Zelfstandige Hulppersonen leveren de door hen gereviseerde areaalgegevens aan de Opdrachtnemer ter controle aan.	CV1200
CV1220	De Opdrachtnemer dient binnen 4 weken na ontvangst van de door de nevenopdrachtnemers, derden en (voorgeschreven) Zelfstandige Hulppersonen gereviseerde areaalgegevens te controleren of deze areaalgegevens voldoen aan de voorschriften.	CV1200



CV1230	De nevenopdrachtnemers, derden en (voorgeschreven) Zelfstandige Hulpverleners leveren de door hen gereviseerde en door de Opdrachtnemer akkoord bevonden areaalgegevens zelf aan de betreffende gegevensbeheerder van RWS aan.	CV1200
--------	--	--------

3.1.14 Testen binnen gekoppeld Areaal het tunnel- en bruggenareaal

CV1300	De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden met betrekking tot de coördinatie van testwerkzaamheden te verrichten, zodanig dat het Functioneren en Presteren van de gehele keten binnen de gekoppelde (sub)systemen, objecten of elementen, zoals tunnels, bruggen, aquaducten en pompgemalen, is gewaarborgd.	CV010
CV1310	Testwerkzaamheden van de Opdrachtnemer, inclusief nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven Zelfstandige Hulpverleners, dienen te worden opgenomen in een testcoördinatieplan en een testprotocol.	CV1300

3.2 Herstel van functioneel falen (HF)

HF010	De Opdrachtnemer dient in geval van een Schade, Gebrek, Falen of Storing, waarbij niet direct tot definitief herstel gekomen kan worden – vooruitlopend op de definitieve herstelmaatregel – een zodanige tijdelijke herstelmaatregel te nemen, dat het betreffende Areaal weer volledig functioneert en alle functies kan vervullen, nadat de Opdrachtnemer deze tijdelijke herstelmaatregel geregistreerd heeft in het SMS van de Opdrachtgever.	HS010
HF020	De Opdrachtnemer dient, indien een Schade, Gebrek, Falen of Storing niet binnen de oplostijd functioneel of definitief hersteld kan worden, dit met opgaaf van redenen terstond ter kennis te brengen van CC-MKO. Hierbij dient het moment aangegeven te worden waarop verwacht wordt dat de Schade, het Gebrek, het Falen of de Storing functioneel zal zijn hersteld.	HS080 HS220
B-HF030	Foutieve areaalgegevens zijn geen tekortkoming van de Opdrachtnemer indien deze niet redelijkerwijs bij aanvang van de Overeenkomst kenbaar zijn gemaakt door de Opdrachtgever.	HF010
HF040	Een Schade, Gebrek, Falen of Storing is opgeheven zodra het Functioneren en Presteren van alle functies van het betreffende Areaal volledig zijn hersteld, het betreffende Areaal in de staat is teruggebracht van voor de Schade, het Gebrek, het Falen of de Storing, het betreffende Areaal veilig is, en er voor het betreffende Areaal een zodanig definitief herstel is gerealiseerd, dat terugkeer van het storingsgedrag wordt voorkomen.	HF010
HF050	Alle kosten samenhangend met de analyse, bepaling en vaststelling van de oorzaak van een Schade, Gebrek, Falen of Storing worden geacht te zijn begrepen in de opdrachtsom.	HF010
HF060	De Opdrachtnemer dient proactief (mee) te werken aan het analyseren van herhaald voorkomende / gelijksoortige Schades, Gebreken, Falen of Storingen. De Opdrachtnemer dient het voortouw te nemen als deze Schades, Gebreken, Falen of Storingen in het Areaal optreden.	HF010



3.3 Herstel van Storingen en Gebreken (HS)

HS010	De Opdrachtnemer dient een Storing of Gebrek aan een technische installatie die faalt, functioneel te herstellen conform de handleidingen en veiligheidsinstructies van de technische installatie, omschreven in het BMS. De subsystemen, objecten of elementen van het DVM-systeem en de storingshistorie van de subsystemen, objecten of elementen van het DVM-systeem staan beschreven in het BMS. <i>Verificatie: Volgens de verificatie- en testmethode, waaronder expliciet het testen van de veiligheidsfuncties, zoals beschreven in het BMS.</i>	VSP-TM010
B-HS020	Begrippen in het kader van deze paragraaf: Een technische installatie is een elektrotechnische en/of werktuigbouwkundige systeem al dan niet voorzien van digitale informatievoorziening- en/of besturingsketen.	HS010
B-HS030	De Opdrachtgever heeft een Control Center MKO (hierna te noemen CC-MKO), dat 24 uur per dag en zeven dagen per week bemand is en belast is met het registreren van Storingen en Gebreken in het Service Management Systeem van RWS-CIV (hierna te noemen TOPdesk van RWS-CIV), inclusief het aanbrengen van tijdstempels in TOPdesk van RWS-CIV bij het aan- en afmelden van Storingen en Gebreken. De door CC-MKO geregistreerde tijden worden gebruikt bij het bepalen van de gerealiseerde functiehersteltijden door de Opdrachtnemer.	HS010
B-HS040	CC-MKO bepaalt welke opdrachtnemer de Storing of het Gebrek moet afhandelen en verzendt de opdracht vanuit TOPdesk van RWS-CIV als een "taak" via e-mail naar de Opdrachtnemer. Deze "taak" is de opdracht aan de Opdrachtnemer voor het oplossen van de Storing of het Gebrek. CC-MKO geeft categorie 1A/1B en categorie 2 Storingen en Gebreken tevens direct telefonisch door aan de Opdrachtnemer.	B-HS020
HS060	De Opdrachtnemer dient terstond telefonisch aan CC-MKO te melden wanneer de (urgente) Storing of het (urgente) Gebrek is opgeheven. CC-MKO sluit na controle en akkoord de "taak" in TOPdesk van RWS-CIV af.	B-HS030
HS070	De Opdrachtnemer dient zijn Onderhoudswerkzaamheden met betrekking tot Storingen en Gebreken zodanig te verrichten, dat optredende Storingen en Gebreken proactief door de Opdrachtnemer worden gesignaleerd, worden beheerst en hersteld, en indien mogelijk, worden voorkomen.	HS010
HS080	De Opdrachtnemer dient de Storingen en Gebreken op te lossen c.q. te herstellen binnen de aangegeven tijden, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen: 1. Urgente Storingen en Gebreken categorie 1A: verlies van kritieke functies; 2. Urgente Storingen en Gebreken categorie 1B: zeer hinderlijk verlies van functies; 3. Niet-urgente Storingen en Gebreken categorie 2: hinderlijk functieverlies;	HS010



	4. Niet-urgente Storingen en Gebreken categorie 3: niet hinderlijk functieverlies; 5. Niet-urgente Storingen en Gebreken categorie 3B: niet hinderlijk functieverlies; 6. Niet-urgente Storingen en Gebreken categorie 4: niet hinderlijk functieverlies met herstellvoorwaarden. Daarbij gelden de volgende responstijden, functiehersteltijden en definitieve hersteltijden: <table><tr><th>Urgentieniveau</th><th>Responstijd</th><th>Functiehersteltijd</th><th>Definitieve hersteltijd</th></tr><tr><td>Urgent 1A</td><td>0.5 uur</td><td>2 uur</td><td>30 dagen</td></tr><tr><td>Urgent 1B</td><td>0.5 uur</td><td>4 uur</td><td>30 dagen</td></tr><tr><td>Niet-urgent 2</td><td>4 uur</td><td>24 uur</td><td>30 dagen</td></tr><tr><td>Niet-urgent 3</td><td>1 dag</td><td>5 dagen</td><td>30 dagen</td></tr><tr><td>Niet-urgent 3B</td><td>1 dag</td><td>10 dagen</td><td>30 dagen</td></tr><tr><td>Niet-urgent 4</td><td>1 dag</td><td>30 dagen</td><td>60 dagen</td></tr></table> In bijlage AA 2.1 "Objectinformatie" bij de Vraagspecificatie is de tabel 'Functiehersteltijden DVMI' opgenomen, waarin per Storing of Gebrek van een onderdeel is aangegeven welk urgentieniveau van toepassing is.	Urgentieniveau	Responstijd	Functiehersteltijd	Definitieve hersteltijd	Urgent 1A	0.5 uur	2 uur	30 dagen	Urgent 1B	0.5 uur	4 uur	30 dagen	Niet-urgent 2	4 uur	24 uur	30 dagen	Niet-urgent 3	1 dag	5 dagen	30 dagen	Niet-urgent 3B	1 dag	10 dagen	30 dagen	Niet-urgent 4	1 dag	30 dagen	60 dagen	
Urgentieniveau	Responstijd	Functiehersteltijd	Definitieve hersteltijd																											
Urgent 1A	0.5 uur	2 uur	30 dagen																											
Urgent 1B	0.5 uur	4 uur	30 dagen																											
Niet-urgent 2	4 uur	24 uur	30 dagen																											
Niet-urgent 3	1 dag	5 dagen	30 dagen																											
Niet-urgent 3B	1 dag	10 dagen	30 dagen																											
Niet-urgent 4	1 dag	30 dagen	60 dagen																											
HS090	De responstijden, oplostijden en hersteltijden gelden vanaf het moment waarop een Storing of Gebrek door de Opdrachtgever of door een technische installatie aan de Opdrachtnemer wordt gemeld.	HS080																												
HS100	De Opdrachtnemer dient bij iedere Storing of Gebrek die CC-MKO als opdracht aan de Opdrachtnemer doorgeeft, direct het Areaal veilig te stellen en beschikbaar te stellen voor gebruik en binnen de responstijd te bepalen of hij in staat is om de Storing of het Gebrek op te lossen. Indien dit niet het geval is, dient de Opdrachtnemer dit terstond te registreren in het storingen- en schaderegister in zijn OMS en bij urgente Storingen of urgente Gebreken dit telefonisch door te geven aan de OPdrachtgever. Voor de Opdrachtnemer treedt nu een wachttijd in werking. In deze Wachttijd wordt de Storing of het Gebrek door de Opdrachtgever geanalyseerd. De uitkomst van deze analyse kan tweeledig zijn: 1. De Storing of het Gebrek is terecht door de Opdrachtnemer afgewezen: <i>Er is sprake van een Storing of Gebrek dat verder onderzocht moet worden door CC-MKO. CC-MKO werkt de "taak" bij in TOPdesk van RWS-CIV en meldt aan CC-MKO dat de Opdrachtnemer niet langer verantwoordelijk is voor het herstellen van de Storing of het Gebrek;</i> 2. De Storing of het Gebrek is onterecht door de Opdrachtnemer afgewezen: <i>De Opdrachtgever werkt de "taak" bij in TOPdesk van RWS-CIV en meldt aan de Opdrachtnemer dat het herstellen van de Storing of het Gebrek zijn verantwoordelijkheid blijft.</i>	HS010 HS080																												
HS120	Indien een Storing of Gebrek niet binnen de oplostijd functioneel kan worden verholpen, dan dient de Opdrachtnemer dit met opgaaf van	HS080																												



	redenen direct ter kennis te brengen van de Opdrachtgever. Hierbij dient het moment aangegeven te worden waarop verwacht wordt dat de Storing of het Gebrek functioneel zal zijn verholpen.	
HS130	De Opdrachtnemer dient Storingen of Gebreken zelf door te geven aan de nevenopdrachtnemers van "underpinning contracts" genoemd in bijlage HH "HH1 Overzicht nevenopdrachtnemers en derden" bij de Vraagspecificatie. Indien de Opdrachtnemer de Storing of het Gebrek niet via "underpinning contracts" kan oplossen, dient de Opdrachtnemer dit te registreren in zijn OMS en door te geven aan de Opdrachtgever.	HS080 HS090
HS140	De tijd vanaf het moment van melden van de Storing of het Gebrek aan een nevenopdrachtnemer uit de "underpinning contracts", genoemd in bijlage HH "HH1 Overzicht nevenopdrachtnemers en derden" bij de Vraagspecificatie, tot het moment dat de betreffende nevenopdrachtnemer aan de Opdrachtnemer meldt dat de Storing of het Gebrek is opgelost, wordt <u>niet</u> gerekend als functiehersteltijd van de Opdrachtnemer. De Opdrachtnemer dient <u>wel</u> zijn coördinatieverplichting uit te voeren en in zijn OMS bij te houden wat de status is van het oplossen c.q. herstellen van een Storing of Gebrek door de betreffende nevenopdrachtnemer.	HS080 HS130
HS150	CC-MKO kan de Opdrachtnemer bij urgente Storingen of urgente Gebreken met maatschappelijke impact in een frequentie van éénmaal per uur om aanvullende informatie vragen. De Opdrachtnemer dient hieraan zijn medewerking te verlenen.	HS010
HS160	De responstijden, functiehersteltijden en definitieve hersteltijden gelden vanaf het moment waarop een Storing of Gebrek door CC-MKO als een "taak" via e-mail aan de Opdrachtnemer wordt gemeld, tot het moment dat de Opdrachtnemer de "taak" telefonisch afmeldt bij CC-MKO en de afmelding door CC-MKO is geregistreerd in TOPdesk van RWS-CIV.	HS080 B-HS030
HS170	Indien een Storing of Gebrek door CC-MKO aan de Opdrachtnemer wordt gemeld, wordt daarbij de urgentie van de Storing of het Gebrek aangegeven op basis van één van de genoemde categorieën uit eis HS080. Indien Storingen of Gebreken door het systeem of de installatie van de Opdrachtgever c.q. de Opdrachtnemer automatisch aan de Opdrachtnemer worden gemeld, dient de Opdrachtnemer dit direct te melden aan CC-MKO, zodat het urgentieniveau van de Storing of het Gebrek door CC-MKO vastgesteld kan worden, waarbij de keuze van CC-MKO leidend is.	HS080 B-HS030
HS180	Indien de Opdrachtnemer zelf een Storing of Gebrek met functieverlies constateert, dient de Opdrachtnemer dit direct te melden aan CC-MKO, zodat het urgentieniveau van de Storing of het Gebrek door CC-MKO vastgesteld kan worden, waarbij de keuze van CC-MKO leidend is. De Opdrachtnemer dient terstond aan te vangen met het opheffen c.q. herstellen van deze Storing of dit Gebrek.	HS080
HS190	Indien tijdens de herstelperiode van de Storing of het Gebrek onacceptabele veiligheidsrisico's of doorstromingsproblemen ontstaan, dient de Opdrachtnemer dit direct te melden aan CC-MKO, zodat CC-	HS080



	MKO het urgentieniveau kan aanpassen, waarbij de keuze van CC-MKO leidend is. In voorkomende gevallen heeft CC-MKO het recht om op eigen initiatief het urgentie niveau voor functioneel herstel aan te passen.	
HS195	De Opdrachtnemer dient terstond inhoudelijke antwoorden te kunnen geven over (het verloop) van de voortgang van een eenmaal aangemelde Storing of Gebrek.	HS190
HS200	De Opdrachtnemer dient na melding in het geval van een urgente Storing of urgent Gebrek, danwel een minder urgente Storing of minder urgent Gebrek, binnen de aangegeven responstijd, aan te vangen met het verhelpen van de betreffende storing. Toelichting: <i>Onder 'aan te vangen met het verhelpen van de betreffende storing' verstaat de Opdrachtgever:</i> • <i>ter plaatse aanwezig zijn, òf</i> • <i>start met het onderzoek en het analyseren van de storing, òf</i> • <i>inloggen op een daartoe geschikt systeem of geschikte installatie.</i>	HS080
HS210	De Opdrachtnemer dient in geval van Storingen en Gebreken aan beweegbare (sub)systemen, objecten of elementen, te werken conform de eisen UV200 t/m UV260 opgenomen in de Vraagspecificatie Projectmanagement.	HS010
B-HS220	Indien tijdens de oplos- of hersteltijd van een Storing of Gebrek onacceptabele veiligheidsrisico's of doorstromingsproblemen ontstaan, dan kan de Opdrachtgever de categorie van B-HS080 aanpassen.	B-HS030
HS230	De Opdrachtnemer dient Storingen en Gebreken binnen de aangegeven oplostijden te verhelpen, zodanig dat het betreffende Areaal weer volledig functioneert en alle functies kan vervullen. Storingen en Gebreken binnen de aangegeven hersteltijden definitief te herstellen, zodanig dat het Functioneren en Presteren van het betreffende Areaal weer voldoet aan de eisen voortvloeiende uit de Overeenkomst.	HS080
HS240	Indien de Opdrachtnemer een tijdelijke herstelmaatregelen neemt, dan dient de Opdrachtnemer dit met opgaaf van redenen direct ter kennis te brengen van de Opdrachtgever. Hierbij dient het moment aangegeven te worden waarop verwacht wordt dat het systeem definitief zal zijn hersteld.	HS080
HS250	Een Storing of Gebrek is opgeheven zodra alle functies zijn hersteld en terugkeer van het storingsgedrag wordt voorkomen.	HS010, HS240
HS260	Alle materiaalkosten van het herstel van één Storing of Gebrek wordt tot en met een bedrag van €2500,= (exclusief omzetbelasting) geacht te zijn begrepen in de opdrachtsom.	HS010
HS270	Alle kosten die gemoeid zijn met de vervanging van onderdelen van het Areaal zijn voor rekening van de Opdrachtnemer.	HS260
B-HS280	Indien de Opdrachtgever voor het oplossen van een Storing of Gebrek de Opdrachtnemer onterecht inzet, worden de kosten hiervoor verrekend met de Opdrachtnemer tegen de overeengekomen tarieven uit bijlage O "Staat van Prijzen per Eenheid" bij de	HS080



	Aanbestedingsleidraad.	
HS290	Indien de Opdrachtnemer voor het oplossen van een Storing of Gebrek onterecht een nevenopdrachtnemer van een "underpinning contracts" genoemd in bijlage HH "HH1 Overzicht nevenopdrachtnemers en derden" bij de Vraagspecificatie inzet, zijn deze kosten niet verhaalbaar op de Opdrachtgever.	HS080
HS300	Alle kosten die voortvloeien uit de analyse en het herstel van Storingen en Gebreken zijn voor rekening van de Opdrachtnemer.	HS280 HS290
HS305	Alle kosten van de definitieve herstelmaatregel, waaronder begrepen de kosten van de tijdelijke herstelmaatregel als bedoeld in eis HS080, maar exclusief de benodigde verkeersmaatregelen, zijn voor rekening van de Opdrachtnemer.	HS080
HS310	Indien de Opdrachtgever besluit om de achterliggende oorzaken van een ITIL incident nader te onderzoeken en op te lossen dient de Opdrachtnemer hieraan zijn medewerking te verlenen.	HS080
HS330	De werkzaamheden en de daaruit voortvloeiende kosten van de Opdrachtnemer voor het verlenen van medewerking aan de Opdrachtgever, worden geacht te zijn inbegrepen in de Overeenkomst.	HS310 HS320
HS340	Wijzigingen ten gevolge van Storingen en Gebreken met een exogene invloed zijn verrekenbaar en worden na wederzijdse afstemming doorgevoerd. Alle overige Wijzigingen vallen binnen de scope van de Opdracht.	HS310 HS320
HS350	De Opdrachtnemer dient uit de Storingen en Gebreken trends te signaleren en deze trends permanent te bewaken in zijn OMS en hierover te rapporteren in de Voortgangsrapportage (VGR).	HS070
HS360	De Opdrachtnemer dient bij urgente Storingen en Gebreken terstond het contractteam van de Opdrachtgever te informeren over het verloop van deze urgente Storing of het urgente Gebrek.	HS350
HS370	De oorzaak van herhaald voorkomende / gelijksoortige urgente Storingen en Gebreken in het Areaal dient uiterlijk binnen 30 dagen door de Opdrachtnemer achterhaald te zijn en opgelost te worden.	HS350
HS380	De oorzaak van herhaald voorkomende / gelijksoortige niet-urgente Storingen en Gebreken in het Areaal dient uiterlijk binnen 3 maanden door de Opdrachtnemer achterhaald te zijn en opgelost te worden.	HS350

3.4 Signaleren en herstellen van Schades (SH)

SH010	Indien Schade, veroorzaakt door een calamiteit en/of incident tijdens het veiligstellen en beschikbaar stellen van het Areaal niet volledig hersteld wordt, dient de Opdrachtnemer de rapportage te vergezellen van een zodanige aanbieding voor het definitief herstel van alle Schades aan het Areaal, die voortkomt uit de betreffende calamiteit en/of het betreffende incident, dat met het definitief herstel wordt voldaan aan de projectdoelstellingen van de Opdrachtgever en de eisen voortvloeiende uit de Overeenkomst.	HS010
SH015	De Opdrachtnemer dient het volledig ingevulde schadeformulier, inclusief de beschikbare onderbouwing en relevante bewijsstukken,	SH010



	uiterlijk binnen vijf werkdagen na constatering van de Schade aan de Opdrachtgever te verstrekken. Indien niet alle benodigde informatie binnen deze termijn beschikbaar is, dient de Opdrachtnemer het schadeformulier binnen deze termijn voorlopig in te dienen en de ontbrekende informatie onverwijld na beschikbaar komen aan te vullen.	
SH020	Het definitief herstel, voortkomend uit Schades, in het Areaal, dient de Opdrachtnemer binnen 90 dagen na opdrachtverstrekking gereed te hebben, tenzij schriftelijk anders is overeengekomen.	SH010
SH030	De Opdrachtnemer dient, als voor een herstelmaatregel bij Schades voorgeschreven Zelfstandige Hulppersonen noodzakelijk zijn, een aannemersvergoeding van maximaal 10% over de aantoonbare netto-loonkosten van deze voorgeschreven Zelfstandige Hulppersoon in rekening te brengen bij de Opdrachtgever.	SH020
B-SH040	Indien de inkoop van voorgeschreven Zelfstandige Hulppersonen minder dan € 1.000,- (exclusief omzetbelasting en inclusief de materialen) bedraagt, geldt per gebeurtenis van een Schade een vaste aannemersvergoeding van € 100,- ongeacht het aantal noodzakelijk in te zetten voorgeschreven Zelfstandige Hulppersonen.	SH020
SH050	Voor verrekening van Schades komen in aanmerking het door de Opdrachtnemer ingezette personeel, materieel en de materialen tegen de prijzen per eenheid zoals opgenomen in bijlage O "Staat van Prijzen per Eenheid" bij de Aanbestedingsleidraad.	SH010
SH060	De kosten van schaderapporten, offertes en (voor)opnames dienen te zijn inbegrepen in de Opdrachtsom en zijn later niet apart te verrekenen. De Opdrachtgever heeft hiertoe de schadehistorie meegegeven ter indicatie van het schadevolume en de frequentie waarmee Schades optreden.	SH020
B-SH070	De Opdrachtgever kan niet garanderen dat alle voorkomende herstel van Schades door de Opdrachtnemer mag worden uitgevoerd: het proces van opdrachtverstrekking ten behoeve van definitief schadeherstel is afhankelijk van enerzijds RWS en anderzijds de verzekeringsmaatschappij van de schadeveroorzaker. RWS heeft geen invloed op die verzekeringsmaatschappij.	SH010
B-SH080	De Opdrachtgever heeft een intern Schade Volg Systeem (hierna SVS). De Opdrachtnemer dient zijn medewerking te verlenen om dit systeem zo goed mogelijk te vullen.	B-SH030
B-SH090	Wanneer de Opdrachtgever besluit om een (sub)systeem, object of element niet (volledig) te herstellen, dienen partijen werkafspraken te maken hoe in de toekomst om wordt gegaan met het betreffend Object. Deze werkafspraken dienen tevens vastgelegd te worden in TOPdesk van RWS-CIV.	B-SH040
B-SH100	Indien de verzekeringsmaatschappij aangeeft dat het herstel van betreffende Schade niet zonder meer aan de Opdrachtnemer mag worden opgedragen, zal de Opdrachtgever ook aan andere partijen een offerte vragen en eventueel opdragen. De Opdrachtnemer dient in alle gevallen een offerte uit te brengen.	B-SH030
SH110	De kosten voor vooropnames ten bate van schadeherstel dienen	SC010



	inbegrepen te zijn in de opdrachtsom.	
SH120	De Opdrachtnemer dient voor eigen rekening, indien het herstel van een Schade niet aan de Opdrachtnemer wordt opgedragen, na uitvoering van het herstel van deze Schade door een derde, te toetsen of het herstel van deze Schade conform de eisen voortvloeiende uit de Overeenkomst is uitgevoerd en of het betreffende onderdeel door de Opdrachtnemer terug in onderhoud kan worden genomen.	SH010
SH130	Definitief herstel van schade die aantoonbaar het gevolg is van een bijzondere gebeurtenis of externe invloed buiten de invloedssfeer van de Opdrachtnemer valt onder werkpakket 2. De Opdrachtnemer dient deze Werkzaamheden uitsluitend uit te voeren na afzonderlijke opdracht van de Opdrachtgever, behoudens Werkzaamheden die onmiddellijk noodzakelijk zijn voor het veiligstellen van het Areaal. Functioneel herstel dient ongeacht de oorzaak altijd uitgevoerd te worden binnen de daarvoor gestelde termijnen.	SH010
SH140	Werkzaamheden uit werkpakket 2 worden verrekend tegen de eenheidsprijzen uit bijlage O "Staat van Prijzen per Eenheid" bij de Aanbestedingsleidraad. Indien voor een noodzakelijke activiteit geen passende eenheidsprijs beschikbaar is, dient voorafgaand aan de opdrachtverstrekking een prijs te overeengekomen worden op basis van een onderbouwde detailbegroting.	SH010

3.5 Beheersen aangedragen risico's en onderhoudsinterventies (OH)

OH010	De Opdrachtnemer dient de risico's die relevant zijn voor de instandhouding van het Areaal te identificeren, analyseren, beheersen en het risicoregister actueel te houden. Door de Opdrachtgever verstrekte risico's, onderhoudsinterventies en programmeringsinformatie gelden daarbij als input en beperken de verantwoordelijkheid van de Opdrachtnemer voor het identificeren en beheersen van overige relevante risico's niet.	
OH015	Indien voor het geplande interventiemoment slechts een jaartal is aangegeven, dan geldt dat het geplande interventiemoment geacht wordt plaats te hebben op 1 juli van het geplande jaar voor het geplande interventiemoment.	OH010
OH018	Indien de Opdrachtgever besluit een door de Opdrachtnemer geadviseerde vervanging of andere onderhoudsinterventie niet of later uit te voeren, zijn de gevolgen van dit besluit niet toerekenbaar aan de Opdrachtnemer en dient de Opdrachtnemer de reguliere instandhouding voort te zetten en de gevolgen van het uitstel voor de risico's, beschikbaarheid, betrouwbaarheid en het Functioneren en Presteren van het Areaal aantoonbaar te bewaken. Indien de instandhouding als rechtstreeks gevolg van het uitstel aantoonbaar niet meer met de redelijkerwijs beschikbare technische mogelijkheden kan worden uitgevoerd, dient de Opdrachtnemer dit	OH010



	terstond ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.	
OH020	Indien de Opdrachtnemer voorziet dat hij niet (langer) kan voldoen aan het handhaven van het Functioneren en Presteren van (een deel van) het Areaal met betrekking tot de aangedragen risico's en onderhoudsinterventies met bijbehorende planning en deze risico's toenemen en de geplande onderhoudsinterventies eerder nodig zijn dan aangegeven in de planning om het dagelijks Functioneren en Presteren te handhaven, dan dient de Opdrachtnemer dit terstond van het betreffende risico of de betreffende onderhoudsinterventie ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.	OH010
OH030	De Opdrachtnemer dient, conform artikel 13 uit de Basisovereenkomst, aan te tonen dat het toenemen van het aangedragen risico en het eerder nodig zijn van de geplande onderhoudsinterventie om het dagelijks Functioneren en Presteren van het Areaal te handhaven, niet het gevolg is van zijn nalatigheid.	OH020
OH040	Indien de Opdrachtnemer de Opdrachtgever niet tijdig informeert, of bij het tijdig informeren niet aantoont, dat de toename van het risico en het eerder nodig zijn van de geplande onderhoudsinterventie niet het gevolg zijn van nalatigheid door de Opdrachtnemer, dan zijn de gevolg- en herstelkosten voor het handhaven van het dagelijks Functioneren en Presteren van het Areaal tot het geplande moment van de onderhoudsinterventie voor rekening van de Opdrachtnemer.	OH030
B-OH060	De Opdrachtgever verstrekt jaarlijks per 1 april een geactualiseerd overzicht van de aangedragen risico's en onderhoudsinterventies met bijbehorende planning (de RUPS programmeringsbasis).	OH500
OH070	De Opdrachtnemer dient de door de Opdrachtgever verstrekte gewijzigde en nieuwe risico's en onderhoudsinterventies, met de bijbehorende planning, conform de eisen en bepalingen in deze paragraaf te beheersen.	OH010

3.5.1 Vervangen onderdelen

OH200	De Opdrachtnemer dient zijn Onderhoudswerkzaamheden zodanig te verrichten, dat noodzakelijke onderdelen van (sub)systemen, objecten of elementen in het Areaal zo mogelijk preventief vervangen worden om ongepland uitval te voorkomen.	
OH210	De Opdrachtnemer dient proactief oplossingen aan te dragen bij de Opdrachtgever die economisch voordeliger zijn voor de Opdrachtgever, indien de Opdrachtnemer constateert dat de economische levensduur van een (onderdeel van een) (sub)systeem, object of element in het Areaal overschreden is.	OH200
OH220	De Opdrachtnemer dient: 1. direct na de vervanging van een onderdeel, doch voorafgaand aan het testen dan wel voorafgaand aan het opnieuw in gebruik nemen van het (sub)systeem, object of element in het Areaal een visuele controle uit te voeren op de uitgevoerde Onderhoudswerkzaamheden (bijvoorbeeld: is bedrading goed aangesloten, zijn onderdelen goed vastgezet, etc.);	OH200



	2. direct na de vervanging van een onderdeel, voorafgaand aan het opnieuw in gebruik nemen van het (sub)systeem, object of element in het Areaal te testen of het (sub)systeem, object of element in het Areaal weer goed functioneert. Indien het vervangen onderdeel deel uitmaakt of van invloed is op de veiligheidsfunctie van een (sub)systeem, object of element in het Areaal, dient de correcte werking van de veiligheidsfunctie direct na de vervanging expliciet te worden getest.	
OH230	De Opdrachtnemer dient te onderzoeken of het onderdeel kan worden vervangen door een duurzaam dan wel herbruikbaar alternatief, vanuit de voorraad reserveonderdelen, naar de laatste stand van de techniek. De Opdrachtnemer dient, in geval van mogelijke toepassing van een duurzaam dan wel herbruikbaar alternatief, een Verbetervoorstel ter kennis te brengen van de Opdrachtgever waarin wordt aangegeven: 1. welk type, soort of merk e.d. het beste gebruikt kan worden voor de vervanging. Het te gebruiken onderdeel dient aantoonbaar functioneel minimaal gelijkwaardig te zijn aan het te vervangen onderdeel; 2. indien voor het betreffende (sub)systeem, object of element in het Areaal een 'Safety Requirements Specification' (SRS) beschikbaar is: a. op welke wijze wordt aangetoond dat het nieuwe onderdeel voldoet aan de eisen in de SRS; b. op welke wijze een validatie wordt uitgevoerd conform de SRS. Indien er geen validatieplan of -proces beschikbaar is, dient de Opdrachtnemer deze op te stellen; 3. op welke wijze de wijziging binnen 1 week wordt verwerkt in het tekeningenpakket, de documentatie en, indien van toepassing, de bedienings- en onderhoudsinstructies.	OH200
OH240	Indien een te vervangen onderdeel van een technische installatie niet wordt vervangen door een identiek onderdeel, dient de Opdrachtnemer een Verbetervoorstel ter kennis te brengen van de Opdrachtgever waarin wordt aangegeven: • welk ander type, soort, of merk e.d. het beste gebruikt kan worden voor de vervanging. Het te gebruiken nieuwe onderdeel dient aantoonbaar functioneel minimaal gelijkwaardig te zijn aan het te vervangen onderdeel; • indien er voor het betreffende (sub)systeem, object of element in het Areaal een "Safety Requirements Specification" (SRS) beschikbaar is: a. aan te tonen dat het nieuwe onderdeel voldoet aan de eisen in de SRS; b. een validatieplan of -proces conform SRS op te stellen, indien dit nog niet beschikbaar is; c. een validatie uit te voeren conform de SRS op basis van een bestaand of het nieuwe validatieplan of proces. • de wijziging binnen 1 week te verwerken in het tekeningenpakket, de documentatie en, indien van toepassing, de bedienings- en onderhoudsinstructies.	OH200
OH250	De Opdrachtnemer dient de EOS status van een (onderdeel van een) (sub)systeem, object of element in het Areaal uiterlijk 12 maanden voor	OH200 IN110



	de EOS datum via de VGR te rapporteren aan de Opdrachtgever, zodat hier specifieke afspraken over gemaakt kunnen worden.	
OH260	Indien reguliere instandhouding van een (sub)systeem, object of element als gevolg van EOS aantoonbaar niet langer volledig mogelijk is, dient de Opdrachtnemer als onderdeel van zijn beheersmaatregelen uiterlijk 6 maanden voor de EOS datum aan de Opdrachtgever voor te stellen: • tijdelijke maatregelen; • levensduurverlengende maatregelen; • vervangingsmaatregelen; • een Aangepast Onderhoudsregime.	OH250
OH270	De Opdrachtnemer dient in het Aangepast Onderhoudsregime ten minste inzicht te geven in de gevolgen voor: • veiligheid, beschikbaarheid en betrouwbaarheid; • Functioneren en Presteren betreffende Areaal; • beschikbare herstelmogelijkheden; • aanwezige reserveonderdelen; • resterende technische mogelijkheden; • cost of ownership in de komende 3 jaar.	OH260
OH280	De Opdrachtnemer dient zijn Aangepast Onderhoudsregime ter kennis te brengen van de Opdrachtgever. Indien Opdrachtgever niet tijdig overgaat tot acceptatie van het Aangepast Onderhoudsregime conform annex III "Acceptatieplan" bij de Vraagspecificatie, is het Aangepast Onderhoudsregime automatisch van toepassing.	OH270
B-OH285	Na acceptatie blijft het Aangepaste Onderhoudsregime van toepassing, totdat de Opdrachtgever een andere maatregel aan de Opdrachtnemer opdraagt.	OH280
OH290	De Opdrachtnemer dient binnen het Aangepaste Onderhoudsregime alle redelijkerwijs beschikbare instandhoudingsmaatregelen binnen de bestaande configuratie en de contractuele scope te treffen om het Functioneren en Presteren zoveel mogelijk te behouden en, na uitval, zoveel mogelijk te herstellen.	OH270
OH295	De contractuele eisen aan oplos- en hersteltijden aan het betreffende (sub)systeem, object of element, blijven onverkort van kracht, tenzij in het Aangepaste Onderhoudsregime anders is overeengekomen.	OH260

3.5.2 Volledig herstel met alternatieve onderdelen

OH300	Indien een falend (onderdeel van een) (sub)systeem, object of element in het Areaal kan worden vervangen voor een duurzamer, veiliger en/of kwalitatief beter (refurbished) alternatief, dan dient de Opdrachtnemer de Opdrachtgever aan te geven welke andere types, soorten of merken naar de laatste stand van de techniek kunnen worden gebruikt voor het herstel. Het te gebruiken nieuwe (onderdeel van een) (sub)systeem, object of element in het Areaal dient minimaal gelijkwaardig te zijn aan het falende onderdeel en te voldoen aan de minimale duurzaamheidseisen zoals beschreven in minimale eisen aan duurzaamheid op www.duurzame-infra.nl .	HO020
OH310	Indien bij herstel van een (sub)systeem, object of element in het Areaal	HO020



	van een te vervangen onderdeel geen gelijkwaardig alternatief meer verkrijgbaar is, dan dient de Opdrachtnemer een voorstel aan de Opdrachtgever voor te leggen hoe het (sub)systeem, object of element in het Areaal weer aan alle eisen gaat voldoen.	
OH320	De Opdrachtnemer dient het falende (sub)systeem, object of element in het Areaal te verwijderen en het nieuwe geaccepteerde (sub)systeem, object of element in het Areaal te plaatsen, zodanig dat het (sub)systeem, object of element in het Areaal weer aan alle eisen en specificaties voldoet. <i>Verificatie: Volgens de verificatie- en testmethode waaronder expliciet het testen van de veiligheidsfuncties (Safety Requirements Specification) beschreven in het BMS.</i>	HO100 HO020

3.5.3 Reserve en kritieke onderdelen

OH400	De Opdrachtnemer dient reserve onderdelen, die direct en veilig inzetbaar dienen te zijn, voor eigen rekening en risico beschikbaar te hebben, zodat in alle omstandigheden voldaan wordt aan de storingshersteltijden genoemd in eis HS080.	HS080
OH410	De Opdrachtnemer dient de voorraad kritieke onderdelen van de Opdrachtgever voor eigen rekening en risico op peil te houden, actueel te houden en hierover te rapporteren.	OH400 VSP- IN110
OH420	De Opdrachtnemer is voor eigen rekening en risico verantwoordelijk voor een passende opslag van de kritieke en/of reserve onderdelen. De bestaande lijsten met kritieke onderdelen zijn hiertoe meegegeven in de lijst bijlage AA 2.4 "Huidige onderhoudsstrategie" bij de Vraagspecificatie.	OH400
OH430	De Opdrachtgever en de Opdrachtnemer bepalen voor het einde van de Overdrachtsperiode gezamenlijk, aan de hand van door de Opdrachtnemer opgestelde risicoanalyses, welke onderdelen als kritiek zijn aan te merken. Bij deze risicoanalyses dient de Opdrachtnemer ten minste de volgende criteria te hanteren: 1. de mate waarin een onderdeel noodzakelijk is voor de (veilige) vervulling van één of meer functies van een object; 2. de levertijd van een onderdeel; 3. de herbruikbaarheid van een onderdeel; 4. de mate waarin het een objectgebonden speciaal onderdeel betreft.	OH420
B-OH440	Indien bij de overdracht van kritieke onderdelen van de Opdrachtgever naar de Opdrachtnemer blijkt dat een als kritiek aangemerkt onderdeel niet op voorraad is, wordt dit aangeschaft door de Opdrachtnemer en eenmalig verrekend met de Opdrachtgever.	OH430
B-OH480	Kritieke onderdelen die ingezet worden door de Opdrachtnemer in het kader van schadeherstel of bij aanvullende opdrachten, worden verrekend op basis van eenheidsprijzen uit bijlage O "Staat van Prijzen per Eenheid" bij de Aanbestedingsleidraad, of op basis van de onderliggende detailbegroting.	OH440

3.6 Uitvoeren onderhoudsregimes



3.6.1 Onderhoudswerkzaamheden (OW)

OW010	De Opdrachtnemer dient zijn Onderhoudswerkzaamheden te verrichten, zodanig dat het dagelijks Functioneren en Presteren van het Areaal wordt gehandhaafd, aangedragen risico's worden beheerst en gemitigeerd, geplande onderhoudsinterventies worden beheerst en aantoonbaar wordt voldaan aan de projectdoelstellingen van de Opdrachtgever en de eisen voortvloeiende uit de Overeenkomst.	
OW020	De Opdrachtnemer dient door het verrichten van Onderhoudswerkzaamheden: 1. het Functioneren en Presteren van het Areaal te handhaven aan de hand van de in de Overeenkomst opgenomen eisen; 2. het vereiste instandhoudingsniveau te handhaven en daar waar het instandhoudingsniveau niet voldoet deze te verbeteren aan de hand van de in de Overeenkomst opgenomen eisen; 3. het (kwaliteits-)verloop van de door de Opdrachtgever aangedragen risico's en onderhoudsinterventies (maatregelen) met bijbehorende planning zodanig te monitoren en beheersen, dat deze risico's niet toenemen en de interventiemomenten niet eerder nodig zijn dan aangegeven in de planning; 4. de Opdrachtgever tijdig in kennis te stellen van wijzigingen in (ontwikkeling van) risico's in het Functioneren en Presteren van het Areaal, voor zover dit logisch voortvloeit uit de scope van de Overeenkomst. De Opdrachtnemer dient daarbij aan te tonen dat de wijziging in (de ontwikkeling van) het risico hem niet verwijtbaar is.	OW010
OW030	De Opdrachtnemer dient de Opdrachtgever tijdig in kennis te stellen van wijzigingen in de (ontwikkeling van) risico's en (geplande) onderhoudsinterventies in het Areaal, voor zover dit logisch voortvloeit uit de scope van de Overeenkomst. De Opdrachtnemer dient daarbij aan te tonen dat de wijziging in (de ontwikkeling van) het risico, en daaruit voortvloeiende wijzigingen in het geplande interventiemoment, hem niet kan worden toegerekend.	OW010
OW040	De Opdrachtnemer dient zijn Onderhoudswerkzaamheden te verrichten conform de beheerregimes die voortkomen uit de voorbereiding door de Opdrachtnemer van het Werk.	OW010

3.6.2 Voortzetten beschikbaar gestelde onderhoudsregimes

OW100	De in bijlage AA 2.4 "Huidige onderhoudsstrategie" bij de Vraagspecificatie opgenomen onderhoudsregimes gelden bij aanvang van de Overeenkomst als beschikbare areaalinformatie en als uitgangspunt voor de continuïteit van de instandhouding. De Opdrachtnemer dient deze onderhoudsregimes te beoordelen en dient deze, voor zover noodzakelijk, voort te zetten totdat hij op basis van zijn eigen onderhoudsstrategie een aantoonbaar doelmatiger onderhoudsregime heeft vastgesteld.	OW010
OW110	De Opdrachtnemer mag onderhoudsregimes wijzigen indien hij aantoonbaar maakt dat met het nieuwe onderhoudsregime ten minste gelijkwaardig wordt voldaan aan de eisen aan Functioneren en Presteren van het Areaal in combinatie met de veiligheid, betrouwbaarheid en	OW100



	beschikbaarheid hiervan. De Opdrachtnemer dient een materiële wijziging binnen een nieuw onderhoudsregime voorafgaand aan toepassing ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.	
OW120	De Opdrachtnemer dient voorafgaand aan het uitbrengen van een voorstel voor een nieuw onderhoudsregime de ontwikkeling van de technische toestand van het Areaal te analyseren en degradatie trends te analyseren.	OW110
OW130	De Opdrachtnemer dient bij de uitvoering van een nieuw onderhoudsregime de Opdrachtgever tijdig te adviseren over preventieve maatregelen.	OW110

3.6.3 Keuringsplichtige delen en afspraken met derden

OW200	De Opdrachtnemer dient zijn Onderhoudswerkzaamheden met betrekking tot keuringsplichtige delen van (sub)systemen, objecten en elementen in het Areaal te verrichten, zodanig dat deze aantoonbaar tijdig zijn gekeurd, goed en veilig functioneren en voldoen aan de (wettelijke) eisen en regelgeving.	OW010
OW210	De Opdrachtnemer dient de keuringsplichtige onderdelen van (sub)systemen, objecten en elementen in het Areaal inclusief noodzakelijk ondersteunend materieel, zoals trappen en ladders bij DRIP's die noodzakelijk zijn voor de Werkzaamheden, tijdig te laten keuren door een daartoe erkende instantie.	OW200
OW220	De Opdrachtnemer dient zijn Onderhoudswerkzaamheden met betrekking tot afspraken met derden te verrichten, zodanig dat deze aantoonbaar voldoen aan de afspraken met derden.	OW200

3.6.4 Condiëmetingen en inspecties

OW300	De Opdrachtnemer dient gedurende de gehele looptijd van de Overeenkomst conditiëmetingen en inspecties uit te voeren, waarmee informatie en gegevens worden verkregen om een compleet beeld te verkrijgen over: 1. de (actuele) toestand van het Areaal; 2. het verwachte verouderingsverloop van het Areaal; 3. het daadwerkelijke Functioneren en Presteren van het Areaal.	OW300
OW310	De Opdrachtnemer dient jaarlijks een NEN2767-4 conditiëmeting op ieder (sub)systeem en object van het Areaal uit te voeren om de toestand vast te stellen. Deze NEN2767-4 conditiëmetingen mogen door gecertificeerde monteurs uitgevoerd worden middels een rollende toestandsbepaling.	OW300
OW315	Waarnemingen ten behoeve van de rollende toestandsbepaling mogen tijdens reguliere Onderhoudswerkzaamheden worden ingewonnen door aantoonbaar vakbekwame medewerkers. De verwerking van de waarnemingen en de vaststelling van de conditie conform NEN2767-4 dient plaats te vinden onder verantwoordelijkheid van een aantoonbaar deskundige persoon in de toepassing van	



	NEN2767.	
OW320	De Opdrachtnemer dient bij het uitvoeren van de toestandsbepaling te handelen conform de voor de uitvoering van de toestandsbepaling relevante voorschriften uit bijlage CC "Toestandsrapportages" bij de Vraagspecificatie.	OW310
OW330	De Opdrachtnemer dient minimaal eenmaal per 5 jaar een NEN3140 inspectie uit te voeren op de elektrische installaties van alle (sub)systemen en objecten binnen het Areaal waarop NEN 3140 van toepassing is om de elektrotechnische veiligheid van het Areaal vast te stellen.	OW300
OW340	Tijdens een inspectie dient de Opdrachtnemer te handelen conform bijlage F "Bijlagen Bedrijfsvoering Elektrische Installaties" bij de Vraagspecificatie".	OW330
OW350	De Opdrachtnemer dient de inspectiepunten, waarop in een inspectie moet worden getoetst op het Functioneren en Presteren en de toestand van het Areaal, te bepalen op basis van een door de Opdrachtnemer uit te voeren objectanalyse.	OW300
OW360	Onverminderd de minimale frequenties genoemd in OW310 en OW330 dient de Opdrachtnemer op basis van een aantoonbare risicoafweging te bepalen of aanvullende of tussentijdse inspecties en actualisaties van toestandsgegevens noodzakelijk zijn. De Opdrachtnemer dient daarbij ten minste rekening te houden met: 1. kans en gevolgen van falen; 2. veiligheid en Functioneren en Presteren; 3. betrouwbaarheid en houdbaarheid van beschikbare inspectieresultaten; 4. toestandsontwikkeling en degradatiesnelheid; 5. detecteerbaarheid en beheersbaarheid van risico's.	OW300
OW370	De inspecties/keuringen dienen ten minste de volgende informatie te bevatten: 1. geïnspecteerde (sub)systemen en objecten; 2. datum waarop de inspecties zijn uitgevoerd; 3. (actuele) toestand van het Areaal; 4. invloeden van opgetreden Schades, Gebreken, Falen of Storingen en security incidenten (zowel fysiek als digitaal) op de veiligheid en het Functioneren en Presteren van het (sub)systeem of object van het DVM-systeem op korte en lange termijn.	OW300
OW380	De Opdrachtnemer dient conditiemetingen, keuringen en inspecties zodanig te plannen en uit te voeren dat niet-beschikbaarheid van het Areaal zoveel mogelijk wordt voorkomen. Indien het voor een veilige en deugdelijke uitvoering noodzakelijk is een object tijdelijk buiten bedrijf te stellen, dient de Opdrachtnemer de duur en gevolgen daarvan aantoonbaar te minimaliseren en de daarvoor vereiste afstemming en toestemming tijdig te verzorgen.	OW300
OW390	De Opdrachtnemer dient toestemming te verkrijgen voor eventuele versturende activiteiten die te maken hebben met conditiemetingen conform NEN 2767-4 en bij keuringen en inspecties conform NEN 3140.	OW300



3.6.5 Bewaken garanties (BG)

OW400	De Opdrachtnemer dient zijn Onderhoudswerkzaamheden te verrichten, zodanig dat de garantietermijnen en de garantieverplichtingen voortvloeiende uit door derden verstrekte garanties worden nageleefd en bewaakt.	OW010
OW410	Indien de toestand van een bepaald (sub)systeem, object of element in het Areaal het inroepen van de garantie vereist, dient de Opdrachtnemer de Opdrachtgever tijdig te adviseren over te ondernemen maatregelen.	OW400

3.7 Analyseren en verbeteren instandhouding (AN)

3.7.1 Analyse Onderhoudswerkzaamheden

AN100	De Opdrachtnemer dient de resultaten van zijn werkzaamheden op regelmatige basis te analyseren en vast te stellen in hoeverre de Onderhoudswerkzaamheden bijdragen aan het door de Opdrachtgever beoogde Functioneren en Presteren van het Areaal.	OH010
AN110	De Opdrachtnemer dient zijn analysewerkzaamheden iteratief en in onderlinge samenhang te verrichten.	AN100
AN120	De Opdrachtnemer dient bij zijn analyse ten minste de onderstaande punten te beschrijven: 1. Trendanalyses van resultaten uit de Onderhoudswerkzaamheden; 2. De door Opdrachtgever ter beschikking gestelde informatie zoals opgenomen in de onderhoudsregimes in bijlage AA 2.4 "Huidige Onderhoudsstrategie" bij de Vraagspecificatie; 3. De Opdrachtgever kan ook aan de Opdrachtnemer vragen om de beschikbaar gestelde onderhoudsregimes te optimaliseren voor een door de Opdrachtgever gewenste aanpassing.	AN100

3.7.2 Aanvullende Werkzaamheden

AN200	De Opdrachtgever is gerechtigd om voor aanvullende Werkzaamheden, die verband houden met het Werk, een aanbieding te vragen bij, en te gunnen aan, de Opdrachtnemer of een andere DVMI contractant.	OH010
B-AN210	De aanvullende Werkzaamheden worden nader omschreven in een opdrachtomschrijving en Vraagspecificatie die bij de offerte aanvraag wordt gevoegd. Opdrachtgever heeft het recht om aanvullende eisen te stellen in deze Vraagspecificatie.	AN200
AN220	De kosten voor het opstellen en indienen van offertes voor aanvullende Werkzaamheden worden geacht te zijn inbegrepen in de opdrachtsom.	AN200
AN230	De Opdrachtnemer dient binnen 1 maand na de offerteaanvraag van de Opdrachtgever een juiste en volledige offerte ter kennis te brengen.	AN200
AN240	De offerte voor aanvullende Werkzaamheden van de Opdrachtnemer dient een geldigheidsduur van drie (3) maanden te hebben.	AN200
AN250	Wanneer de Opdrachtgever opdracht verstrekt op basis van de aanvullende offerte, verplicht de Opdrachtnemer zich om de aanvullende Werkzaamheden uit te voeren conform de	AN200



	opdrachtverstrekking.	
AN260	De Opdrachtnemer dient de aanvullende Werkzaamheden uit te voeren conform de opdrachtverstrekking van de Opdrachtgever.	AN200
AN270	Indien de aanvullende Werkzaamheden Uitvoeringswerkzaamheden betreffen, dient de Opdrachtnemer deze Werkzaamheden uit te voeren conform de eisen opgenomen in paragraaf 5.2 van de Vraagspecificatie Projectmanagement.	AN200
B-AN280	Indien Werkzaamheden in het scopegebied van de Opdrachtnemer worden opgedragen aan een andere opdrachtnemer, dan geldt deze andere opdrachtnemer als nevenopdrachtnemer in de zin van § 8 van de UAV-GCI 2019.	AN200
AN290	De Opdrachtnemer dient de Werkzaamheden van de nevenopdrachtnemer in zijn scopegebied te coördineren. De Opdrachtnemer wordt, in afwijking van het bepaalde in lid 8-1 van § 8 van de UAV-GCI 2019, afzonderlijk geïnformeerd over de tijdstippen van uitvoering.	B-AN280

3.7.3 Benoemde Activiteiten

AN300	De Opdrachtnemer dient op verzoek van de Opdrachtgever een aanbieding te doen voor de voorbereiding en realisatie van het Werk dat deel uitmaakt van de Benoemde Activiteiten zoals opgenomen in bijlage GG "Overzicht ten behoeve van Activiteiten" in het bijlagendocument bij de Vraagspecificatie.	OH010
B-AN310	De Opdrachtgever stelt hiervoor, al dan niet in samenspraak met de Opdrachtnemer, een (objectspecifieke) Vraagspecificatie van de activiteiten beschikbaar, waarin de (aanvullende) eisen voor de betreffende Benoemde Activiteit zijn opgenomen.	AN300
AN320	De Opdrachtnemer dient een contractopname uit te voeren om het Werk en de Werkzaamheden te inventariseren en zich te vergewissen van de uitvoeringsrisico's behorende bij de betreffende Benoemde Activiteit ten behoeve van de aanbieding.	AN300
AN330	De Opdrachtnemer dient een marktconforme all-inclusive fixed-price aanbieding op te stellen voor de betreffende Benoemde Activiteit.	AN300
AN340	De Opdrachtgever zal per Benoemde Activiteit nader specificeren hoe de aanbieding door de Opdrachtnemer dient te worden samengesteld. De aanbieding dient minimaal te bevatten: 1. een analyse van het Werk en de Werkzaamheden die deel uitmaken van de betreffende Benoemde Activiteit; 2. de Vraagspecificatie van de activiteiten behorende bij de Benoemde Activiteit; 3. een uitvoeringsplanning; 4. een raakvlakken en een impactanalyse op het Werk en de Werkzaamheden voortvloeiende uit de Overeenkomst; 5. een kostenspecificatie conform FM130.	AN330
AN350	Alle kosten gemoeid met het opstellen en doen van een aanbieding voor een Benoemde Activiteit worden geacht te zijn begrepen in het in artikel	AN300



	2 lid 4 Basisovereenkomst genoemde totaalbedrag (opdrachtsom).	
AN360	De Opdrachtnemer dient de aanbidding binnen 2 weken ter kennis te brengen van de Opdrachtgever en minimaal 2 maanden gestand te doen.	AN300
B-AN370	Indien de Opdrachtgever overgaat tot opdrachtverstrekking voor de betreffende Benoemde Activiteit, wordt deze Benoemde Activiteit onderdeel van de Overeenkomst en gelden, aanvullend op de aanbidding, alle eisen voortvloeiende uit de Overeenkomst.	PM010
B-AN380	Bij een Benoemde Activiteit kan aangegeven zijn, dat de Opdrachtgever het verzoek tot het doen van een aanbidding voor de voorbereiding en realisatie van het Werk doet bij de Opdrachtnemer en tegelijkertijd bij andere opdrachtnemers van andere contracten in het betreffende beheergebied. In dat geval dient in deze paragraaf voor "Opdrachtnemer" gelezen te worden "opdrachtnemers". Indien de opdracht van het Werk wordt verleend aan een andere opdrachtnemer, dan is het bepaalde in eis AN200 van toepassing.	OH010 AN200



Referentielijst

In de onderstaande tabel staan documenten waar in deze Vraagspecificatie Werk aan wordt gerefereerd en die conform de referentie gebruikt moeten worden. Het betreft hier documenten die in de eistabellen genoemd zijn in het vakje 'Eis:'.

Code	Titel	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID
[Componentspecificatie Verkeerskundige Draagconstructie (VDC)]	Componentspecificatie Verkeerskundige Draagconstructie (VDC), Programma van Eisen portalen en uithouders	2012-03-01 / 3.0	RWS-GPO	SYS-0106
[AVV.MON.IRS. IWS]	Monitoring Casco (Monica) - IRS InWinSystemen	2012-12-14 /3.1.1	RWS-VWM	SYS-0110
[BermDRIP.IDD]	BermDRIP - IDD versie 1.8 - Interface Design Description, IDD	2018-03-09 /3.5	RWS-VWM	SYS-0176
[BermDRIP.IRS]	BermDRIP - IRS versie 1.8, Interface Requirement Specification, IRS	2018-03-09 /3.5	RWS-VWM	SYS-0176
[BS.DVM]	Basisspecificatie DVM	2022-08-22 /3.1.2	RWS-GPO	SYS-0200
[DVS.MON.DE]	Monitoring Casco (Monica) - data-elementen	2013-01-09 /3.4.2	RWS-VWM	SYS-0110
[DVS.WKS.IRS. CS]	Wegkantsysteem voor Signaleren en Monitoren, (i)WKS-CS (Specificatie Interface-Eisen, IRS)	2014-06-02 /1.5	RWS-VWM	SYS-0120
[DVS.WKS.SSS]	Wegkantsysteem voor Signaleren en Monitoren (Systeem specificatie, SSS)	2014-06-02 /2.1	RWS-VWM	SYS-0185 AR.As.Sa.WKS.01 AR.As.Sa.WKS.02 AR.As.Sa.WKS.03
[MSS.IDD.CIP/ ENIP]	IDD CIP/ENIP georiënteerde protocollen, Interface Design Description CIP/ENIP	2009-07-06 /1.3	RWS-VWM	SYS-0071
[MSS.IDD.VAD]	IDD Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD), Management Services Spitsstroken, Interface Design Description VAD	2009-02-25 /1.4	RWS-VWM	SYS-0071
[MSS.IRS.VAD]	IRS Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD), Management Services Spitsstroken, Interface	2006-08-22 /2.0	RWS-VWM	SYS-0071



Code	Titel	Datum / Versie	Uitgever	Eis-ID
	Requirements Specification VAD			
[MSS.SSS.VAD]	SSS Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD) - Management Services Spitsstroken – System /Subsystem Specification VAD	2006-08-21 /2.0	RWS-VWM	SYS-0111
[NEN 1010]	Elektrische installaties voor laagspanning	2015-09-30 /2015	NEN	AR.As.Sa.DVM.02
[SSS.VIS]	SSS Video Inwin Systeem (Systeemspecificatie)	2020-06-25 /3.1.0	RWS-CIV	SYS-1690
[SSS.VIS.C]	SSS Video Inwin Systeem - Camera (Systeemspecificatie)	2020-06-25 /3.1.0	RWS-CIV	SYS-1690
[VWM.FE.IP]	Informatiepanelen, Functioneel en technisch eisenpakket	2018-05-31 /2.0.1	RWS-VWM	AR.As.Sa.DRIP.01
[WIM-SSS]	WIM SSS Meetpunten v1.0 Definitief	2017-03-02 /1.0	RWS-CIV	SYS-0112



Systeemdecompositie

In de onderstaande tabel is de functionele decompositie van het DVM-systeem in subsystemen, objecten en elementen weergegeven. Subsystemen, objecten en elementen die verder ingesprongen staan, geven een dieper niveau aan in de decompositie en maken daarmee onderdeel uit van het eerstvolgende daarboven aangegeven (deel)systeem of installatie die minder is ingesprongen.

Subsystemen, objecten en elementen waar het DVM-systeem tenminste uit bestaat
DVM_S01.1 (Intelligent) Wegkantsysteem ((i)WKS)
Wegkantstation
Signaalgever
Rotatiepaneel
Detectie
Detectie tbv signalering en AID
Detectie tbv monitoring
DVM_S01.2 Video Inwin Systeem (VIS)
Systeemkast
Camera
Bewegingswerk (PTZ)
Cameramast
DVM_S01.3 (Intelligente) Verkeersregel Installatie ((i)VRI) / Toerit Doseer Installatie (TDI)
Systeemkast
Lantaarn
Detectie
Mast
DVM_S01.4 Dynamische Route Informatiepaneel (DRIP)
Systeemkast
Mast
Informatiepaneel
DVM_S01.5 Vluchthaven Aanwezigheid Detectie (VAD)
Systeemkast/Wegkantstation
Detectie
DVM_S01.6 NNV/VICnet
NNV/VICnet ruimten
Environmentals NNV/VICnet

Let op: de opbouw van deze functionele decompositie wijkt af van de technische decompositie conform NEN2767-4.