



Bijlagen bij de Vraagspecificatie

(Prestatiecontract)

Het meerjarig in stand houden van, monitoren van en informeren over de toestand van het Areaal, met upgradewerkzaamheden van de sluiscomplexen Weurt en Heumen aan het Maas-Waalkanaal in het beheergebied van Rijkswaterstaat Oost Nederland

Datum 1 mei 2020

Zaaknummer: 31149680

Colofon

Uitgegeven door	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Rijkswaterstaat Programma's, Projecten en Onderhoud Postbus 24044
Datum	1 mei 2020
Status	Definitief
Versienummer	1.0

Inhoud

	Inleiding	5
Bijlage A	Informatie Areaal	12
Bijlage B	Levering areaalgegevens	16
Bijlage C	Calamiteiten, incidenten en schadeherstel	27
Bijlage D	Werkbare Uren (WBU)	34
Bijlage E	Slot's	35
Bijlage F	Aanvragen verkeersmaatregelen	36
Bijlage G	Overzicht ten behoeve van Activiteiten	37
Bijlage H	Projectrisicolijst	38
Bijlage I	Reinigen van zeer open asfaltbeton	40
Bijlage J	Beoordelingsmethodiek schade bovenbouw en onderbouw	41
Bijlage K	Integraal Veiligheidsplan	42
Bijlage L	Definities integrale veiligheid	43
Bijlage M	Regelingschema Kabels en Leidingen Derden	44
Bijlage N	Richtlijn Samenwerking Rijkswaterstaat - Markt op Integrale Projecten	47
Bijlage O	Rijkswaterstaat Brede Afspraak Archeologie	48
Bijlage P	Programma van Eisen voor uitvoerend archeologisch onderzoek	49
Bijlage Q	Rijkswaterstaat Brede Afspraak Maatschappelijk Verantwoord Inkopen	50
Bijlage R	Staat van prijzen per eenheid calamiteiten en incidenten	51
Bijlage S	Melding inzet zelfstandige hulppersoon	57
Bijlage T	Coördinatie van nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen	58
Bijlage U	Informatievoorziening ter plaatse bij verkeersmaatregelen ten behoeve van wegwerkzaamheden	65
Bijlage V	Richtlijnen Cybersecurity	66
	Deel 1: Cybersecurity Implementatierichtlijn Objecten – RWS	68
	Deel 2: Bijlagen Richtlijnen Cybersecurity	99

Deel 3: Template Plan Cybersecurity	118
Bijlage W Invulinstructie format LV BRO	125
Bijlage X Richtlijnen voor inspectie en onderhoud van faunavoorzieningen bij wegen 2008.	127
Bijlage Y Quick Reference Card Wekelijkse Rapportage	128
Bijlage Z Bijlage Z Inspectie waterkeringen in het kader van de Zorgplicht Waterveiligheid	129
Bijlage AA Verkeersmanagement voor werk in uitvoering op rijkswegen	134
Bijlage AB Specificatie Functionele Inspecties en Testen	135
Bijlage AC FIT_Typical (Generieke FIT-lijst)	136
Bijlage AD Specificatie NEN 3140 en NEN 3840 inspecties	137
Bijlage AE Productspecificaties Hydrografische opnemingen	138
Bijlage AF Best Practice OO RWS PPO-Asset op orde	139

Inleiding

Deze bijlagen maken onderdeel uit van de Vraagspecificatie behorende bij de Overeenkomst.

1. Leeswijzer

De bijlagen zijn een aanvulling op de eisen en bepalingen in de Vraagspecificatie, waarbij de bijlagen in een aantal groepen kunnen worden ingedeeld:

- gegevens betreffende het Areaal, die relevant zijn voor het Meerjarig Onderhoud, het Werk en/of de Werkzaamheden;
- risico's betreffende het project;
- nadere en aanvullende eisen en bepalingen met betrekking tot het Meerjarig Onderhoud, het Werk en/of de Werkzaamheden;
- kaders en richtlijnen, die door Rijkswaterstaat worden gehanteerd en van toepassing zijn op de Overeenkomst;
- regionale bijlagen.

De regionale bijlagen bevatten eisen en bepalingen die specifiek voor de regio of een deel daarvan gelden, waar de Overeenkomst betrekking op heeft. Deze kunnen per contract verschillen maar zijn altijd aanvullend op de algemene eisen, bepalingen en bijlagen.

In de Vraagspecificatie Eisen staat de relatie en hiërarchie van de diverse eisen, bepalingen en documenten beschreven.

De bijlagen hebben allemaal een bijlageletter en -titel, waarnaar vanuit de diverse delen van de Vraagspecificatie en de Basisovereenkomst wordt verwezen. In de volgende paragraaf is een referentielijst opgenomen, waarin deze relaties zijn aangegeven, zodat vanuit de bijlagen ook de bijbehorende eisen zijn te vinden.

De bijlagen A tot en met AE zijn standaard voor wat betreft de structuur, indeling en tekst, waarbij een aantal gegevens wel regiospecifiek is ingevuld. De overige bijlagen zijn regio- of projectspecifieke bijlagen.

2. Referentielijst

Onderstaande referentielijst geeft een overzicht van de documenten waarnaar vanuit eisen wordt verwezen en die als bijlage bij de Vraagspecificatie zijn opgenomen, op internet beschikbaar zijn, bij CROW aangeschaft kunnen worden en anders apart zijn verstrekt.

Omschrijving referentie	Vraagspecificatie deel	Eis / bepaling	Bijlage bij de Vraagspecificatie
Levering areaalgegevens (inclusief alle documenten die genoemd zijn in bijlage B "Levering areaalgegevens" van de Vraagspecificatie, ook indien elders in Vraagspecificatie genoemd)	Proces	US220 OP120 OP220	B
Calamiteiten, incidenten en schadeherstel	Proces	US530	C
NEN EN ISO 9001; vigerende versie, beschikbaar op internet	Proces	KM020	-
Projectrisicolijst	Proces	RM110	H
Integraal Veiligheidsplan	Proces	RM110	K
Regelingschema Kabels en Leidingen Derden	Proces	B-KL100	M

Omschrijving referentie	Vraagspecificatie deel	Eis / bepaling	Bijlage bij de Vraagspecificatie
CROW-publicatie 500 "Schade voorkomen aan kabels en leidingen, Richtlijn zorgvuldig grondroeren van initiatief- tot gebruiksfase" d.d. 2 november 2016 ISBN 978 90 6628 658 verkrijgbaar via CROW, zie www.crow.nl	Proces	KL210	-
Werkbare Uren (WBU), Venstertijden Afsluitingen (VTA) en werkvensters	Proces	B-VN420 UA350	D
Slot's	Proces	B-VN450	E
Aanvragen verkeersmaatregelen	Proces	VN600 VN630 VN800	F
Richtlijnen Vaarwegen - RVW 2017 d.d. december 2017, zoals gepubliceerd op http://www.rws.nl/zakelijk/werken-aan-infrastructuur/bouwrichtlijnen-infrastructuur/vaarwegen.aspx	Proces / Proces (Bijlage G)	Proces: VN300 / Proces (Bijlage G): AC.As.Af.0 1 AC.As.Sa. 05 Voo-W02 Voo-W08 Voo-H02	-
Richtlijnen Scheepvaarttekens (RST 2008) RWS Dienst Verkeer en Scheepvaart, d.d. december 2008, ISBN 978-90-369-3638-5, zoals gepubliceerd op http://www.rws.nl/zakelijk/werken-aan-infrastructuur/bouwrichtlijnen-infrastructuur/vaarwegen.aspx	Proces	VN300	-
Archeologische MonumentenKaart (AMK) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), zie https://geoservices.rijkswaterstaat.nl/ext/geo-web51/index.html?viewer=ArcheologischeTerreinenInfra.Webviewer	Proces	AW020	-
Rijkswaterstaatskaart AMK-terreinen met een hoge archeologische waarde, zie https://geoservices.rijkswaterstaat.nl/ext/geo-web51/index.html?viewer=ArcheologischeTerreinenInfra.Webviewer	Proces	B-AW040	-
Herkennen van archeologische vondsten uit waterbodems en hoe daar mee om te gaan, zie https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2013/01/01/herkennen-van-archeologische-vondsten-uit-waterbodems-en-hoe-daar-mee-om-te-gaan	Proces	AW070	-
Rijkswaterstaatskaart van door Rijkswaterstaat beheerde objecten ouder dan 1966 met een wettelijk beschermde hoge cultuurhistorische waarde, zie	Proces	B-CW030	-

Omschrijving referentie	Vraagspecificatie deel	Eis / bepaling	Bijlage bij de Vraagspecificatie
https://geoservices.rijkswaterstaat.nl/geoweb51/index.html?viewer=Monumenten.Monumenten			
Werkveldspecifiek certificatieschema voor het systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven WSCS-OCE: 2012, versie 1	Proces	NE020	-
RBA Maatschappelijk Verantwoord Inkopen v1.1 17-12-2019	Proces	VW310	Q
CROW Publicatie 210, Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt, d.d. juni 2015 ISBN 978 90 6628 655 9 verkrijgbaar via CROW, zie www.crow.nl	Proces	B-UV340	-
Gedragscode soortenbescherming Rijkswaterstaat d.d. 11 augustus 2017, zie www.rws.nl/gedragscode-soortenbescherming	Proces	FF020	-
Kader Beheer Groenvoorzieningen 2013, zie http://www.rws.nl/groenvoorzieningen-infrastructuur	Proces	UT950	-
Inspectie waterkeringen in het kader van de Zorgplicht Waterveiligheid	Proces	IW010	Z
Life Cycle Cost onderbouwing: LBT (LCC bij Beheer en Onderhoud Tool) en gestandaardiseerde business case template.	Proces	VI130 VI230 VW510	-
Veiligheidshandboek Rijkswaterstaat NEN 3140, zie http://publicaties.minienm.nl/documenten/veiligheidshandboek-nen-3140-rijkswaterstaat-zuid-holland-direct	Proces	IV091 IV092	-
BRL 5024 Beoordelingsrichtlijn voor het KOMO Procecertificaat voor het uitvoeren van bouwkundige vooropnamen, d.d. 3 oktober 2013 IKOB-BKB	Proces	BS100 BS150 BS160	-
BRL 5023 Nationale beoordelingsrichtlijn voor het KOMO Procecertificaat voor het proces van het meten van trillingen, d.f. 2 januari 2013 IKOB-BKB	Proces	BS210	-
CROW-publicatie 137 Standaardssystematiek voor kostenramingen – SSK-2010	Proces	FM130	-
Staat van prijzen per eenheid calamiteiten en incidenten	Basisovereenkomst Proces	Art.2 lid 8 B-US970 B-US990	R
Coördinatie van nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen	Proces	US2290	T
Richtlijnen Cybersecurity	Proces	VP400	V
Invulinstructie format LV BRO	Proces	Go060	W

Omschrijving referentie	Vraagspecificatie deel	Eis / bepaling	Bijlage bij de Vraagspecificatie
Handreiking "Criteria voor toepassingen van bekledingen op waterkeringen", versie 0.4 d.d. 6 september 2010; los verstrekt	Eisen	AR.As.Re. DD.01	-
Specificatie Functionele Inspecties en Testen, versie 2.4 d.d. 14-2-2019	Proces	US2400	AB
FIT_Typical, versie 4.1 d.d. 28-2-2019 (Generieke FIT-lijst)	Proces	US2400	AC
Specificatie NEN 3140 en NEN 3840 inspecties, versie 4.5 d.d. 18 januari 2019	Proces	IV094	AD
Productspecificaties Hydrografische opnemingen	Proces	US1240	AE
Best Practice O&O RWS PPO-Asset op orde	Proces	OP020	AF
RTD 1001:2017; Richtlijn Ontwerp Kunstwerken (ROK), versie 1.4	Proces (Bijlage G)	AC.As.Kw. 01 AC.As.Kw. 02	-
RTD 1001:2017 Bijlagendocument deel A, versie 1.4	Proces (Bijlage G)	AC.As.Kw. 01 AC.As.Kw. 02	-
RTD 1001:2017 Bijlagendocument deel B, versie 1.4	Proces (Bijlage G)	AC.As.Kw. 01 AC.As.Kw. 02	-
NEN 2767-1+C1:2019; Conditie­meting gebouwde omgeving - Deel 1: Methodiek	Proces	B-OP240	
NEN 2767-2:2008; Conditie­meting van bouw- en installatiedelen - Deel 2: Gebrekenlijsten	Proces	B-OP240	
Compendium Aanpak Constructieve Veiligheid	Proces	UA040	-
NEN-EN-ISO 14122-3:2016; Veiligheid van machines – Permanente toegangsmiddelen tot machines – deel 3: Trappen, ladders en leuningen	Proces (Bijlage G)	Voo-W03 Voo-H03	-
NEN-EN-ISO 14122-4:2016; Veiligheid van machines – Permanente toegangsmiddelen tot machines – deel 4: vaste ladders	Proces (Bijlage G)	Voo-W03 Voo-H03	-
NEN-EN-ISO 14120:2015; Veiligheid van machines - Afschermingen - Algemene eisen voor het ontwerp en de constructie van vaste en beweegbare afschermingen	Proces (Bijlage G)	Voo-H03	-
NEN-EN-ISO 13857:2019; Veiligheid van machines - Veiligheidsafstanden ter voorkoming van het bereiken van gevaarlijke zones door bovenste en onderste ledematen	Proces (Bijlage G)	Voo-H03	-
NEN 3311:1978; Technische tekeningen - Aanduiding van vorm- en plaatstoleranties	Proces (Bijlage G)	Voo-W05 Voo-W06 Voo-W09	-
BRL 3201:2017; Uitvoeren van betonreparaties	Proces (Bijlage G)	AC.As.Br.0 1	-

Omschrijving referentie	Vraagspecificatie deel	Eis / bepaling	Bijlage bij de Vraagspecificatie
CUR aanbeveling 118 (2015); Specialistische instandhoudingstechnieken – repareren van beton	Proces (Bijlage G)	AC.As.Br.02	-
NEN-EN 40-3-3:2013; Lichtmasten - Ontwerp en verificatie - Deel 3-3: Verificatie door berekening	Proces (Bijlage G)	Voo-W01 Voo-H01	-
NEN-EN-ISO 10684:2004; Bevestigingsartikelen - Door thermisch verzinken aangebrachte deklagen	Proces (Bijlage G)	AC.As.Re.04	-
NEN-EN 350:2016; Duurzaamheid van hout en houtachtige producten - Beproeving en classificatie van de weerstand tegen biologische agentia, de doorlaatbaarheid van water en de prestaties van hout en houtachtige materialen	Proces (Bijlage G)	AC.As.Re.07	-
NEN-EN 12464-1:2011; Licht en verlichting - Werkplekverlichting - Deel 1: Werkplekken binnen	Proces (Bijlage G)	Voo-W04 Voo-H04	-
NEN-EN 12464-2:2014; Licht- en verlichtingstechniek - Werkplekverlichting - Deel 2: Werkplekken buiten	Proces (Bijlage G)	Voo-W02 Voo-H02	-
NPR 13201+A1 (2018); Openbare verlichting - Kwaliteitscriteria	Proces (Bijlage G)	Voo-W02 Voo-H02	-
NSVV Richtlijn lichthinder (2020)	Proces (Bijlage G)	Voo-W02 Voo-H02	-
IEC 62262:2002; Beschermingsgraden van omhulsels van elektrisch materieel tegen mechanische invloeden van buitenaf (IK code)	Proces (Bijlage G)	Voo-W01 Voo-W02 Voo-H01 Voo-H02	-
NEN-EN-ISO 7731:2008; Ergonomie - Gevaarsignalen voor openbare- en werkruimten - Akoestische gevaarsignalen	Proces (Bijlage G)	Voo-W03 Voo-H03	-
Beheersregime chroom-6: Toe te passen arbeidshygiene bij het werken aan chroom-6-houdende verven en coatings (Versie 1.1 15-01-2020)	Proces (Bijlage G)	AC.As.He.01	A (3.6)
NEN-EN-ISO 12944; Verven en Vernissen – Bescherming van staalconstructies tegen corrosie dmv beschermende verfsystemen	Proces (Bijlage G)	AC.As.Co.04 AC.As.Co.05 AC.As.Co.06 AC.As.Co.07 AC.As.Sc.01 AC.As.Sc.02	-
NEN-EN-ISO 4628:2016; Verven en Vernissen – Beoordeling van de kwaliteitsafname van verven	Proces (Bijlage G)	AC.As.Co.04 AC.As.Co.05 AC.As.Co.08 AC.As.Co.09 AC.As.Co.10 AC.As.Co.11	-

Omschrijving referentie	Vraagspecificatie deel	Eis / bepaling	Bijlage bij de Vraagspecificatie
		AC.As.Co. 12 AC.As.Co. 14 AC.As.Co. 15 AC.As.Co. 16 AC.As.Co. 17 AC.As.Co. 18 AC.As.Co. 19 AC.As.Co. 20	
NEN-EN-ISO 4624:2016; Verven en Vernissen – Los-trekproef voor de bepaling van de hechting	Proces (Bijlage G)	AC.As.Co. 09 AC.As.Co. 15	-
NEN-EN-ISO 2813:2014; Verven en Vernissen – Bepaling van de glans van niet-metallieke verflagen onder 20, 60 en 85 graden	Proces (Bijlage G)	AC.As.Co. 13	-
EN 10204:2004; Producten van metaal - Soorten keuringsdocumenten	Proces (Bijlage G)	AC.As.Re. 05	-
NEN 3381:2013; Wegmeubilair - Aanvullende eisen voor permanente verkeersborden	Proces (Bijlage G)	Voo-W03	-
UKVC 2018-1; Uniform Koppelvlak VerkeersCentrales	Proces (Bijlage G)	Voo-W01 Voo-W02 Voo-H01 Voo-H02	A (3.6)
LBS-kaderdocument 05: Basisbeschrijving werkproces bediening en werking schutsluis en beweegbare brug	Proces (Bijlage G)	Voo-W01 Voo-H01	A (3.6)
LBS-kaderdocument 08: Beschrijving zicht en inzicht schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel)	Proces (Bijlage G)	Voo-W01 Voo-H01	A (3.6)
LBS-kaderdocument 09: Beschrijving audio communicatie beweegbare brug en schutsluis (functioneel deel)	Proces (Bijlage G)	Voo-W01 Voo-H01	A (3.6)
LBS-kaderdocument 10: Beschrijving Logging schutsluis en beweegbare brug (functioneel deel)	Proces (Bijlage G)	Voo-W01 Voo-H01	A (3.6)
LBS-kaderdocument 14: Beschrijving zicht schutsluis en beweegbare brug (technisch deel)	Proces (Bijlage G)	Voo-W01 Voo-H01	A (3.6)
LBS-kaderdocument 15: Beschrijving audiocommunicatie beweegbare brug en schutsluis (technisch deel)	Proces (Bijlage G)	Voo-W01 Voo-H01	A (3.6)
LBS kader bijlage: Camera's voor de bediening van een sluis	Proces (Bijlage G)	Voo-W01 Voo-H01	A (3.6)
LBS kader bijlage: Camera's voor zicht op een gesloten brug	Proces (Bijlage G)	Voo-W01 Voo-H01	A (3.6)
Cybersecurity Richtlijn 07: Logging (27-05-2016)	Proces (Bijlage G)	Voo-W01 Voo-H01	A (3.6)
Weurt - Schetstontwerp CCTV (2020-04-23)	Proces (Bijlage G)	Voo-W01	A (3.6)
Heumen - Schetstontwerp CCTV (2020-04-23)	Proces (Bijlage G)	Voo-H01	A (3.6)

Omschrijving referentie	Vraagspecificatie deel	Eis / bepaling	Bijlage bij de Vraagspecificatie
Waterschap Rivierenland (WSRL) – Voorwaarden voor ontheffing op Keur bij verwijderen van objecten	Proces	VE010	A (3.6)
Weurt - Locatiebeveiliging hekwerk (2020-02-06)	Proces (Bijlage G)	Voo-W03	A (3.6)
Heumen - Locatiebeveiliging hekwerk (2020-02-19)	Proces (Bijlage G)	Voo-H03	A (3.6)
Weurt-Oost - leuning langs trappen onder hefbrug (2020-02-20)	Proces (Bijlage G)	Voo-W03	A (3.6)
Schutsluis Weurt-West - Werkomschrijving Groot Onderhoud Hefdeuren en aandrijving Kanaal- en Middenhoofd (01-05-2020)	Proces (Bijlage G)	Voo-W05	A (3.6)
Schutsluis Weurt-Oost – Werkomschrijving Onderhoud Roldeuren en aandrijving kanaal-, Midden- en Waalhoofd (01-05-2020)	Proces (Bijlage G)	Voo-W06	A (3.6)
Hefbruggen Weurt – Werkomschrijving Onderhoud Bewegingswerken (01-05-2020)	Proces (Bijlage G)	Voo-W09	A (3.6)

Bijlage A Informatie Areaal

A.1 Inleiding

Op TenderNed behorende bij de Overeenkomst zijn mappen aanwezig met de areaalgegevens. Het gaat hierbij om de kwantiteit (waaruit bestaat het Areaal) en de kwaliteit (toestandsinformatie en onderhoudshistorie) van het Areaal. Hieronder staat een toelichting per map. Sommige mappen bevatten de gegevens over het gehele Areaal of grote delen ervan, andere mappen bevatten submappen per beheerobject, bijvoorbeeld een sluis, brug of wegvak.

Indien beschreven gegevens niet beschikbaar of niet van toepassing zijn, is dit expliciet aangegeven in het pdf document wat in de hoofdmap aanwezig is genaamd "31149680 Inhoudsopgave VSP Bijlage A Areaal definitief 1.0 2020-05-01"

A.2 Kwantitatieve beschrijving Areaal

A.2.1 GIS bestanden

Ordering: Areaalgeneriek

Inhoud: Kerngis Droog en/of Beheerkaart Nat shapefiles

- Geografische kaart van het Areaal uit het Geografische Informatie Systeem (GIS) van de Opdrachtgever te weten de beheerapplicatie Kerngis Droog en/of Beheerkaart Nat (zie document 'OMS, BMS en Beheerapplicaties'). Het GIS bestand geeft inzicht in onder andere Areaalgrenzen (eigendom, beheer, onderhoud), locatie beheerobjecten zoals gebouwen, terreinen, kunstwerken en locatie elementen zoals verlichtingsobjecten, geleiderail, bewegwijzering, DRIP's en TDI's. Verder de belangrijkste kenmerken van de areaaldelen, zoals soort areaal, nadere typering en specifieke kenmerken als archeologische, cultuurhistorische en/of landschappelijke waarde.

Aandachtspunt:

De Opdrachtnemer kan de shapefiles *alleen* met behulp van CAD- of GIS-systemen raadplegen. Naar behoefte van de Opdrachtnemer kan het GIS bestand ook in de vorm van een Personal Geo-database worden geleverd, die echter *alleen* in te lezen is in de Rijkswaterstaatbeheerapplicatie Kerngis Droog c.q. Beheerkaart Nat, welke onder ArcGIS draait. De aan ArcGIS verbonden kosten zijn voor rekening van de Opdrachtnemer. De beide beheerapplicaties zijn te downloaden van www.rws.nl/datacontracteisen, tabblad 'Kerngis Droog respectievelijk Beheerkaart Nat'.

A.2.2 Objectinformatie

Ordering: Areaalgeneriek

Inhoud:

- Rijkswaterstaat decompositie NEN 2767:
Opbouw decompositie Rijkswaterstaat Areaal vanaf (delen van) rijkswegen c.q. rijkswateren tot op element- en/of bouwdeelniveau in een decompositierapportage.
Nadrukkelijk wordt gesteld, dat Rijkswaterstaat niet standaard altijd decompo-neert tot en met niveau 6 en dat in sommige situaties elementen of bouwdeelen worden gegroepeerd in één opbouselement respectievelijk bouwdeel (zie document "RWS gebruiksregels NEN decompositie" op www.rws.nl/datacontracteisen, tabblad 'Ultimo'.)
- Cybersecurity weerstandsniveau beheerobjecten:
Een overzicht met het cybersecurity weerstandsniveau van de beheerobjecten, zoals kunstwerken, waarvoor dit van toepassing is.

- **Materieel:**
Overzichten van en informatie over aggregaten, werktuigen etc.
- **Areaaldelen met beperkte of geen gegevens:**
Overzicht van delen van het Areaal, waarvan nog geen of nog niet alle areaalgegevens zijn verwerkt in de beheerapplicaties, maar die wel binnen de scope vallen. Het gaat hierbij m.n. om areaalgegevens die van projecten moeten komen.
- **Functionele inspecties en testen (FIT):**
Een overzicht van de beweegbare beheerobjecten waar FIT dienen te worden uitgevoerd.

Ordering: Objectspecifiek

Inhoud:

- **Object infobladen, -paspoorten of -omschrijvingen:**
Informatie over en/of beschrijving van de functionele opbouw van objecten van bijvoorbeeld OV-installaties, VRI's en TDI's.
- **Overzichten installaties:**
Fabricaat, jaartal en typeaanduiding op elementniveau en afhankelijk van het niveau van onderhoud, risicoprofiel, functionaliteit en specialistisch werk aangevuld met primaire en secundaire bouwdelen.
Eventueel aangevuld met een opsomming van calculeerbare eenheden als het aantal camera's en monitoren.
- **Back-up proces:**
Niet meegeleverd ten behoeve van Taken en Services. Ter inzage op kantoor of op aanvraag.
- **Overzichtstekening van complexen en andere objecten:**
Overzichtsinformatie hoe (grotere) beheerobjecten dan wel specifieke Areaaldelen zijn opgebouwd.
- **Technische tekeningen en schema's:**
 - Niet meegeleverd ten behoeve van Taken en Services. Ter inzage op kantoor of op aanvraag.
 - Ten behoeve van Activiteiten: op hoofdlijnen ten behoeve van vervanging of als uitgangspunt voor modificatie, alle aanvullende informatie is ter inzage op kantoor of op aanvraag.
- **Cultuurhistorische waarden:**
Bouwhistorische onderzoeksrapporten van de door Rijkswaterstaat beheerde objecten ouder dan 1966 met een:
 1. wettelijk beschermde hoge cultuurhistorische waarde (rood genoteerd);
 2. niet wettelijk beschermde hoge cultuurhistorische waarde (oranje genoteerd).

A.2.3 *Extra of uitgezonderd onderhoud*

Ordering: Areaalgeneriek

Inhoud:

- **Extra onderhoud:**
Aanvullende werkzaamheden buiten de scope of het Areaal.
- **Uitzonderingen / afbakeningen:**
Areaaldelen of werkzaamheden, die niet onder de scope vallen of informatie over tot waar de verplichting van de Opdrachtnemer loopt.
- **Afspraken derden:**
Afspraken, vastgelegd in overeenkomsten met en vergunningen van andere overheden, instanties of bedrijven voor bepaalde objecten over de Onderhoudswerkzaamheden.

A.3 **Beschrijving kwaliteit Areaal**

A.3.1 *Toestand Areaal*

Ordering: Objectspecifiek

Inhoud:

- Toestandsrapportages:
Het actuele beeld van de toestand van het Areaal.
- Specifieke toestandsrapportages:
 - Rapportage boomveiligheidscontrole:
Meest recente versie.
 - Inventarisatieresultaten flora en fauna:
Resultaten van de inventarisatie van aanwezige beschermde dieren en planten. Deze gegevens worden online ter beschikking gesteld.
 - Hydrografische Werkzaamheden:
Lodingenplots van de laatste 3-5 jaar (afhankelijk van het soort werk).
De tekeningen van de diepteligging van de bodem van beheerobjecten en zo nodig de trends van de bodemontwikkeling (zandbanken, dichtslibben, etc.).
 - Onderwaterinspecties:
Onderwaterinspecties van het Areaal.
- Ontbrekende toestandsinformatie:
Inspecties conform de NEN 2767 van de onderdelen waarvan geen actueel beeld over de toestand van de betreffende onderdelen beschikbaar is.
- Rapportages Niet Gesprongen Conventionele Explosieven:
Rapportages van vooronderzoeken met betrekking tot niet gesprongen conventionele explosieven.

A.3.2

Huidige onderhoudsstrategie

Ordening: Areaalgeneriek

Inhoud:

- Onderhoudsregime groen:
Huidige Onderhoudswerkzaamheden conform het geldende groenbeheerplan inclusief de bijbehorende beheertypen tekeningen en/of beheerbestanden.
- Keuringsplichtige delen van objecten:
Overzicht van specifieke keuringsplichtige objectdelen. Deze objectdelen zijn zoveel mogelijk in Ultimo RWS, EAM of SAP-PM opgenomen met een kopie van het certificaat (origineel bij het objectdeel zelf). Alle overige middelen zijn verantwoordelijkheid van de Opdrachtnemer zelf. Het gaat hierbij om objectdelen met wettelijke keuringen zoals hijs-, hef-, hulp- en veiligheidsmiddelen en speeltoestellen, roldeuren en intercominstallaties.
- Waterbodem:
Nautisch profiel per beheerobject (sluis, rivier/kanaalvak, meer, etc.).
- Waterniveau:
Streefpeil, maximum- & minimumpeil.

Ordening: Objectspecifiek

Inhoud:

- Onderhoudsregime installaties:
Huidige onderhoudsinterventies of onderhoudsmethodieken.
- Onderhoudsregime civiele constructies die van invloed zijn op de primaire beschikbaarheid van beweegbare objecten:
Huidige onderhoudsinterventies of onderhoudsmethodieken.
- Onderhoudshandboeken:
Ter inzage op kantoor/object, tenzij specifiek voorgeschreven.
- Draaiboeken:
Ter inzage op kantoor/object, tenzij specifiek voorgeschreven.
- Overzicht kritische generieke reserveonderdelen en wisseldelen:
Geen regulier verkrijgbare onderdelen.
- Garantieverplichtingen (Garantiebank Verhandingen):
Afspraken of termijnen die de Opdrachtnemer moet bewaken.

A.3.3

Specifieke eisen

Ordering: Objectspecifiek

Inhoud:

- Geplande en ongeplande niet-beschikbaarheid van beheerobjecten of groepen van beheerobjecten, die dienen te blijven binnen de grenzen die voor deze beheerobjecten of groepen van beheerobjecten zijn opgenomen.
- Rekenblad niet-beschikbaarheid en betrouwbaarheid.
- Informatie ten behoeve van de uitvoering van de bonus-/malusregeling zoals opgenomen in de bij de Vraagspecificatie gevoegde annex XIII.

A.3.4

Historische onderhoudsgegevens

Ordering: Areaalgeneriek

Inhoud:

- Calamiteitenregister:
Globaal overzicht calamiteiten en schades van de afgelopen jaren.
- Historische overzichten afgevoerd materiaal:
Uit OMS van de vorige opdrachtnemer op basis van afleverbonnen.
- Historische overzichten verbruiksmaterialen:
Uit OMS van de vorige opdrachtnemer of opdrachtbonnen Rijkswaterstaat.

Ordering: Objectspecifiek

Inhoud:

- Historisch overzicht storingen en gebreken:
Storingenregisters uit het Rijkswaterstaat Ultimo RWS (urgent) en OMS van de vorige opdrachtnemer (niet urgent) met analyses 3-5 jaar ingedeeld in storing, oorzaak, reparatie en actie.

A.3.5

Risicodossier

Ordering: Areaalgeneriek

Inhoud:

- Rijkswaterstaat areaalrisico's:
Areaalspecifieke technische risico's, die de Opdrachtnemer *niet* vanuit zijn vak-kennis kan weten.
- Integraal veiligheidsdossier:
V&G dossier met generieke en projectspecifieke V&G risico's, RI&E's.
Het Integraal Veiligheidsplan is opgenomen in bijlage K "Integraal Veiligheidsplan" bij de Vraagspecificatie.
- Rijkswaterstaat onderhoudsplan:
RUPS programmering met de al geïdentificeerde onderhoudsrisico's met bijbehorende maatregelen, zo mogelijk nader toegelicht met onderliggende rapportages.

Bijlage B Levering areaalgegevens

B.1 Algemeen

In deze bijlage staan de eisen met betrekking tot de levering van areaalgegevens ten behoeve van het beheer van het Areaal door Rijkswaterstaat.

B.1.1 *Wijziging specificaties en software*

Tijdens de looptijd van de Overeenkomst kunnen de specificaties van de geo- en databestanden genoemd in deze bijlage wijzigen. De Opdrachtnemer dient te borgen, dat het door hem op te leveren bestand conform de op het moment van levering geldende versie is opgebouwd. De Opdrachtnemer kan er vanuit gaan, dat deze wijzigingen minimale extra kosten met zich meebrengen. Indien de wijzigingen meer kosten dan wat redelijkerwijze door de Opdrachtnemer kan worden ingeschat, dient hij dit onderbouwd aan de Opdrachtgever voor te leggen.

Voor de in deze bijlage genoemde software en beheerapplicaties geldt, dat ten tijde van de oplevering, de dan bij de Opdrachtgever vigerende versie dient te worden gehanteerd.

B.2 Beheerapplicaties

B.2.1 *Toegang tot beheerapplicaties en basisregistraties*

De Opdrachtgever verleent de Opdrachtnemer toegang tot de nodige beheerapplicaties en basisregistraties van het Beheer Management Systeem van de Opdrachtgever. Voor de toegang tot de beheerapplicaties en basisregistraties bestaan verschillende procedures. Het is belangrijk om in eerste instantie toegang te vragen voor de medewerkers van de Opdrachtnemer die daadwerkelijk areaalgegevens, bijvoorbeeld bij storingen, in het BMS gaan bewerken. Naderhand kan altijd voor andere medewerkers, eventueel met andere taken, toegang worden aangevraagd. Een account mag alleen worden gebruikt door degene voor wie het is aangevraagd. Tevens stelt de Opdrachtgever, indien nodig, één PC met benodigde software beschikbaar op Rijkswaterstaatlocatie.

De aanvraag voor de toegang tot beheerapplicaties en basisregistraties gaat als volgt:

- Ultimo RWS, DISK, DTB, LV BRO en LV BGT en KernGis/BKN/VAMIS: de Opdrachtnemer dient de aanvraag in te dienen bij de Opdrachtgever. Voor DISK betreft dit zowel autoriseren als certificeren;
- Overige beheerapplicaties en basisregistraties: op verzoek van de Opdrachtnemer zal de Opdrachtgever hier de contactpersoon voor doorgeven.

Het BMS bestaat uit de volgende beheerapplicaties en basisregistraties:

Beheerapplicatie	Van toepassing	Toegang
Ultimo RWS	Ja	Internet
Digitaal Topografisch Bestand (DTB)	Ja	Internet
Kerngis droog	Ja	PC RWS locatie
Beheerkaart Nat + FGDB (File Geo Database)	Ja	PC RWS locatie
DISK	Ja	Internet
TMX (storingen van pompen en verkeersregelininstallaties)	Nee	PC RWS locatie
MobiMaestro	Nee	PC RWS locatie
Aquaview	Nee	PC RWS locatie
RCM Cost	Nee	PC RWS locatie

EOD verkenner	Ja	PC RWS locatie
Meridian	Ja	PC RWS locatie
VAMIS	Ja	PC RWS locatie

B.2.2*Consistentie tussen beheerapplicaties en basisregistraties*

Rijkswaterstaat heeft een aantal aantal beheerapplicaties en maakt gebruik van een aantal basisregistraties, met daarin gedeeltelijk dezelfde objecten en areaalgegevens. Iedere beheerapplicatie heeft een eigen doel en inhoud (zie document 'OMS, BMS en Beheerapplicaties' te downloaden van www.rws.nl/datacontracteisen), maar waarvan de inhoud wel aan elkaar is gerelateerd.

De Opdrachtnemer dient bij het actualiseren van areaalgegevens de consistentie tussen de verschillende beheerapplicaties en basisregistraties te borgen, zodanig dat na de Werkzaamheden de meervoudig opgeslagen areaalgegevens, met name de decompositie en de beschrijvende kenmerken, in de beheerapplicaties consistent ten opzichte van elkaar blijven. Het actualiseren van de GIS beheerapplicaties en basisregistraties en van DISK/Ultimo RWS kan vaak parallel lopen.

De Opdrachtnemer dient minimaal te voldoen aan de volgende eisen met betrekking tot het borgen van de consistentie van de areaalgegevens en de volgorde van het actualiseren van de beheerapplicaties en basisregistraties:

1. DISK/Ultimo RWS voor wat betreft kunstwerken:
 - a. Nieuwe kunstwerken of onderdelen aanmaken en leveren voor in Ultimo RWS.
 - b. Nieuwe kunstwerken of onderdelen aanmaken in DISK in overeenstemming met de decompositie in Ultimo RWS.
2. GIS bestanden:
 - a. De geactualiseerde gegevens van de definitieve terreinsituatie in de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT) dienen te worden gebruikt om het Digitaal Topografisch bestand (DTB) op te bouwen en aan te vullen.
 - b. Het DTB verder opbouwen en aanvullen met de niet-BGT gegevens van de definitieve terreinsituatie.
 - c. Daarna met behulp van het geactualiseerde DTB het Kerngis Droog respectievelijk de BKN opbouwen en aanvullen met administratieve gegevens, onder andere bij kunstwerken de beheercode en relevante kenmerken uit DISK.
Daarna de VAMIS-database opbouwen en aanvullen met de administratieve gegevens.
 - d. De volgende 2 GIS lagen/ beheerapplicaties en basisregistraties dienen na bijwerking Kerngis Droog / BKN te worden bijgewerkt:
 - i. De GIS-laag "Kabels&Leidingen" dient conform de termijnen in paragraaf 4.3.2 van de Vraagspecificatie Proces te worden geactualiseerd en geleverd, ongeacht of dit eerder is dan het actualiseren van Kerngis Droog dan wel Beheerkaart Nat zelf.
 - ii. Het Groenbeheer voor Kanalen dient conform Datamodel Groenbeheer_Oost-Nederland in de layers Groen (punten, lijnen en vlakken) in Kerngis te worden geactualiseerd.
3. Ultimo RWS voor wat betreft niet-kunstwerken:
De decompositie van het niet-kunstwerken Areaal in overeenstemming brengen met de situatie in het Kerngis Droog en/of de Beheerkaart Nat en leveren voor het Ultimo RWS.
4. Meridian / Ultimo RWS:
De decompositie van nieuwe of gewijzigde areaaldelen dient in Ultimo RWS te zijn opgenomen en/of aangepast, voordat de Tekeningen en Documenten van deze nieuwe of aangepaste areaaldelen in Meridian en Ultimo RWS kunnen worden opgenomen.

B.3**Beheer en Onderhoud Managementgegevens**

B.3.1 *Decompositie*

De Opdrachtnemer dient een voorstel voor de nieuwe of gewijzigde decompositie in de beheerapplicaties van het Beheer Management Systeem aan te leveren en bij het actualiseren gebruik te maken van de NEN 2767 decompositie en de aanvullende Rijkswaterstaatspecificatie 'Decompositiekader NEN 2767 RWS'. Dit document is te downloaden van www.rws.nl/datacontracteisen, tabblad "Ultimo".

De Opdrachtnemer dient er rekening mee te houden, dat pas na verwerking van de nieuwe of gewijzigde decompositie door de Opdrachtgever de bijbehorende gegevens door de Opdrachtnemer in Ultimo RWS en Meridian kunnen worden opgenomen. De Opdrachtgever heeft twee weken nodig om de nieuwe of gewijzigde decompositiegegevens te verwerken. De Opdrachtnemer dient in overleg met de Opdrachtgever hierover afspraken te maken.

De Opdrachtnemer mag in overleg met de Opdrachtgever de nieuwe of gewijzigde decompositie vooruitlopend op het af- of opleverdossier, zo nodig, in delen leveren.

De Opdrachtnemer dient er rekening mee te houden, dat de NEN 2767 en de aanvullende Rijkswaterstaatspecificatie nog veranderen, waardoor mogelijk de decompositie in het Beheer Management Systeem wijzigt en de Opdrachtnemer de decompositie in zijn Onderhoud Management Systeem eveneens dient te wijzigen.

B.3.2 *Actueel houden Ultimo RWS van de Opdrachtgever*

De Opdrachtnemer dient in de beheerapplicatie Ultimo RWS de kwalitatieve gegevens te actualiseren conform de feitelijke toestand van het Areaal en de kwantitatieve gegevens te actualiseren, die als gevolg van de Werkzaamheden wijzigen. Het actualiseren in het Ultimo RWS dient binnen één week na afronding van de betreffende Werkzaamheden te gebeuren uiterlijk bij oplevering gereed te zijn, tenzij bij de betreffende eis in de Vraagspecificatie een andere periode is aangegeven. Het actualiseren dient te gebeuren conform de volgende specificatie, waarbij nadrukkelijk wordt aangegeven, dat alleen de decompositie zelf via export-import kan worden verwerkt in het Ultimo RWS:

- Productspecificatie Ultimo;
- Invulinstructie Ultimo.
- Werkinstructie Ultimo RWS Opdrachtnemers.

Deze documenten zijn te downloaden van www.rws.nl/datacontracteisen, tabblad "Ultimo".

- Datamodel EAM.
- Bestandsnamen van de documenten dienen te voldoen aan de volgende eis: `jjjjmmdd_afk*_objectomschrijving`.
* afkorting is afkomstig uit bijgevoegde Ultimo_documentenlijst en is opvraagbaar bij Opdrachtgever.
- Documenten dienen op een zo'n laag mogelijk niveau in Ultimo te worden opgeslagen en zo min mogelijk te worden 'opgebost'.
- Conditiecodes dienen naast het rapport/document ook fysiek als waarde in Ultimo in de daartoe behorende velden te worden opgenomen. Deze waarde dient altijd in combinatie met een datum te worden ingevuld.
- Alle up to loaden documenten vanuit Opdrachtnemer dienen gekoppeld te worden aan een object, element of bouwdeel in de decompositie daar waar het document voor bestemd is.
- Geconstateerde fouten en of onvolledigheden in de decompositie en of attributwaardes dienen door Opdrachtnemer ten allen tijden aan Opdrachtgever te worden doorgegeven. Dit eventueel in combinatie met de juiste informatie en of gegevens.

B.3.3 *Meridian*

De Opdrachtnemer dient na de Werkzaamheden de brondocumenten in de beheerapplicatie Meridian te actualiseren dan wel nieuwe documenten te maken en deze te leveren aan de Opdrachtgever ten behoeve van opname in Meridian. Tevens dient

de Opdrachtnemer de meta-data van deze (bron)documenten te leveren aan de Opdrachtgever. De Opdrachtnemer dient aan te geven welke (bron)documenten vervallen inclusief de vervaldatum en vervalreden.

De Opdrachtnemer dient ten behoeve van het actualiseren de brondocumenten op te vragen bij de Opdrachtgever. De Opdrachtnemer dient ten behoeve van nieuwe documenten een documentnummer aan te vragen bij de Opdrachtgever.

Het opvragen, leveren en actualiseren dient te gebeuren conform de volgende specificatie:

- Eisen voor Datamodel Technische Documentatie.

Dit document is te downloaden van www.rws.nl/datacontracteisen, tabblad "Meridian".

B.4 Areaalgegevens

B.4.1 Areaalgegevens

De Opdrachtnemer dient de areaalgegevens van de door hem uitgevoerde Werkzaamheden te leveren, zodat Rijkswaterstaat een goed beheer over het Areaal kan doen. Hiervoor dient de Opdrachtnemer de volgende lijst als uitgangspunt te gebruiken:

Lijst Areaalgegevens van Aanleg naar BeheerGegevensmatrix Areaal Nat

Indien er areaalgegevens zijn, die niet op de lijst staan, maar die naar analogie van de rest van de lijst logischerwijs ook zouden moeten worden geleverd, dient de Opdrachtnemer hiervoor zo spoedig mogelijk na constatering een voorstel aan de Opdrachtgever te doen en deze na goedkeuring van het voorstel te leveren.

Indien door de Opdrachtnemer te bouwen objecten ontbreken op de lijst, dan dient hij zo spoedig mogelijk na constatering een voorstel te doen aan de Opdrachtgever over welke areaalgegevens van het object logischerwijs conform vergelijkbare objecten op de lijst door hem aan de Opdrachtgever moeten worden geleverd. Tevens dient de Opdrachtnemer deze areaalgegevens te leveren na goedkeuring van het voorstel door de Opdrachtgever.

De wijze waarop de gegevens moeten worden aangeleverd is afhankelijk van het systeem respectievelijk het format, dat in de bovengenoemde lijst per gegeven staat aangegeven in de kolom 'Opslagsystemen / Format voor gegeven'. Indien er meerdere systemen en/of formats staan genoemd, dient voor al deze systemen en formats in het eigen formaat gegevens te worden aangeleverd.

Bestanden dienen een naamgeving te hebben conform de aan het bestand gerelateerde documentatie. Indien dit niet beschreven is, dient de bestandsnaam de inhoud van het bestand weer te geven door middel van de typering van het document en een kenmerk (bijvoorbeeld het woord vergunning met vergunning nummer).

Waterareaal

- ArcGIS: in shapefiles opgebouwd conform regionale indeling;
- AutoCad: conform paragraaf "AutoCad bestanden en tekeningen";
- BKN: conform paragraaf "Beheerkaart Nat";
- CD-ROM: ieder softwarepakket dient op een aparte CD-ROM te worden geleverd, waarop tevens een bestand staat met een beschrijving van de inhoud van/bestanden op de CD-ROM;
- DISK c.q. Kunstwerkpaspoort: conform paragraaf B.4.12 DISK; Document: opzet conform voorschriften regionaal onderdeel. In geval een specifiek voorschrift wordt genoemd, geldt het genoemde voorschrift; bestandsformaat inleesbaar in MS Office; indien alleen analoog beschikbaar: OCR (Optical Character Recognition) scannen en aanleveren in Adobe Reader ;
- DMS (Document Management Systeem): aanleveren ten behoeve van T² e-recordsHummingbirdRD-eigen DMS;
- IENC (Inland Electronic Navigation Chart): hiervoor geen gegevens aanleveren. De benodigde gegevens worden door Rijkswaterstaat uit andere beheerapplicaties gegenereerd.

- DTB (voorheen IVRI): conform paragraaf "Digitaal Topografisch Bestand";
- IVS: volgens regionale specificaties;
- Kerngis: conform paragraaf "Kerngis";
- KLIC: conform regelgeving van het Kadaster / KLIC (WION);
- Log-apparaat: uitdraai uit apparaat;
- TDMS (Technisch Document Management Systeem): volgens regionale specificaties;
- VAMIS: volgens regionale specificaties;
- "Wab*info: conform Vraagspecificatie Proces, §5.4.13, eis US1625;
- TCD (Technisch Constructie Dossier): volgens regionale specificaties;
- Ultimo RWS; volgens regionale specificaties.

B.4.2 AutoCad bestanden en tekeningen

De Opdrachtnemer dient de As-built bestanden en tekeningen betreffende de bestaande situatie, voor zover niet reeds verstrekt, op te vragen bij de Opdrachtgever.

Bestaande tekeningen in RTW, die wijzigen door het Werk, dienen omgezet te worden naar NLCS (Nederlandse CAD standaard).

Voor alle aangepaste en nieuw gerealiseerde (civiele) Werken dienen de As-built bestanden en tekeningen geometrisch en inhoudelijk een exacte weergave te zijn van het aangepaste c.q. gerealiseerde Werk. Tevens dienen de vervallen en aangepaste As-built bestanden en tekeningen als gevolg van het aangepaste of nieuw gerealiseerde Werk aan de Opdrachtgever te worden gerapporteerd.

De Opdrachtnemer dient de As-built bestanden en tekeningen te leveren conform de volgende specificaties:

- Bestandsformaat: inleesbaar in Autocad Map 3D 2017;
- Tekeningenformaat: opgebouwd conform NLCS (Nederlandse CAD standaard); Voor nadere informatie zie: www.nlcs-gww.nl;
- Document 'Aanvullende eisen tekenwerk Rijkswaterstaat', te downloaden van www.rws.nl/datacontracteisen tabblad "CAD-bestanden en tekeningen Rijkswaterstaat";

Document 'Tekenvoorschrift Object- en lijninfrastructuur gebonden installaties', te downloaden van www.rws.nl/datacontracteisen, tabblad "CAD-bestanden en tekeningen Rijkswaterstaat".

B.4.3 Digitaal Topografisch Bestand

De Opdrachtnemer dient de gewijzigde terreinsituatie digitaal en geïntegreerd in het beschikbaar gestelde Digitaal Topografisch Bestand (DTB) te leveren conform de volgende specificaties:

- Productspecificaties Digitaal Topografisch Bestand;
- Handboek DTB-Droog en DTB-Nat.

Alle in het kader van het Werk nieuw aangebrachte en gewijzigde topografie dient te worden ingewonnen. Onder gewijzigde topografie worden ook vlakken en lijnen verstaan die door vergroten, verkleinen of verleggen van aangrenzende vlakken respectievelijk lijnen kleiner of groter zijn geworden.

Deze documenten zijn te downloaden van www.rws.nl/datacontracteisen, tabblad "Digitaal Topografisch Bestand".

B.4.4 Kerngis

Indien Werkzaamheden aan rijkswegen of Groenbeheer Kanalen dan wel kabels & leidingen zijn verricht, dient de Opdrachtnemer alle benodigde gegevens in het kader van het Werk ten behoeve van het Kerngis te leveren conform de volgende specificaties:

- Productspecificatie Kerngis-data;
- Invulinstructie datamodel Kerngis2007;
- Groenbeheer regiospecificatie_Oost-Nederland (droog-nat areaal).

Deze documenten zijn te downloaden van www.rws.nl/datacontracteisen, tabblad "Kerngis Droog en Beheerkaart Nat".

Het bijwerken van de Kerngis-database 'Groenbeheer Kanalen' en 'Kabels en Leidingen' vindt plaats op kantoor van het betreffende district met behulp van IT-voorzieningen van de Opdrachtgever en is in combinatie met een kwaliteitsrapportage inclusief verificatie en validatie.

Levering van Kerngis bestanden dient altijd na de levering van bijbehorende DTB bestanden te gebeuren omdat de topografie in Kerngis op DTB is gebaseerd.

De Opdrachtgever stelt de 'Controletool Kerngis-data' beschikbaar, die voor de Opdrachtnemer een hulpmiddel kan zijn om de kans op tekortkomingen in de door de Opdrachtnemer te leveren Kerngis-data te verkleinen. Deze "Controletool Kerngis-data" is in beheer bij Rijkswaterstaat CIV en is te downloaden van www.rws.nl/datacontracteisen, tabblad "Kerngis Droog en Beheerkaart Nat". Voor het gebruik van de "Controletool Kerngis-data" geldt de meegeleverde disclaimer.

B.4.5 Beheerkaart Nat

Indien Werkzaamheden aan rijksvaarwegen zijn verricht, dient de Opdrachtnemer alle benodigde gegevens in het kader van het Werk ten behoeve van de Beheerkaart Nat te leveren conform de volgende specificaties:

- Productspecificatie Beheerkaart Nat 3 (BKN3);
- Invulinstructie Beheerkaart Nat 3 (BKN3);
- Beheerkaart Nat Supplement Oost-Nederland.

Deze documenten zijn te downloaden van www.rws.nl/datacontracteisen, tabblad "Kerngis Droog en Beheerkaart Nat". Het 'Supplement BKN Oost-Nederland' is opvraagbaar bij Opdrachtgever.

Het bijwerken van de Beheerkaart Nat database vindt plaats op kantoor van het betreffende district met behulp van IT-voorzieningen van de Opdrachtgever en is in combinatie met een kwaliteitsrapportage inclusief verificatie en validatie.

Levering van Beheerkaart Nat bestanden dient altijd tegelijk of na de levering van bijbehorende DTB bestanden te gebeuren omdat de topografie in Beheerkaart Nat op DTB is gebaseerd.

B.4.6 Wijzigingen objectinformatie

De Opdrachtnemer dient wijzigingen aan objecten door te voeren op de desbetreffende objectinfoladen en/of informatieoverzichten, zoals verstrekt in bijlage A "Informatie Areaal" bij de Vraagspecificatie, § A.2.2.

B.4.7 Doorrijprofielen

Indien Activiteiten aan rijkswegen zijn verricht, dient de Opdrachtnemer voor de (vervroegde) in gebruikneming van het Werk, dan wel delen daarvan, waarbij Werkzaamheden aan de verharding, kunstwerken, portalen en/of objecten aan de portalen plaatsvinden, aan de Opdrachtgever de doorrijprofielen (doorrijhoogten en doorrijbreedten) van de kunstwerken en portalen, die zich geheel of gedeeltelijk boven de rijksweg bevinden, te leveren conform 'Productspecificaties Doorrijprofielmeting kunstwerken en portalen'.

Dit document is te downloaden van www.rws.nl/datacontracteisen, tabblad "Doorrijprofielen".

Indien Werkzaamheden worden uitgevoerd aan een enkele rijstrook waarbij de deklaag en eventueel de tussenlaag wordt vervangen door een nieuwe deklaag en een eventuele tussenlaag, waarbij de nieuw aangelegde verharding binnen de eisen van de Overeenkomst blijft, is het niet nodig om de doorrijprofielen opnieuw in te meten.

Tevens dient de Opdrachtnemer van bestaande en toekomstige doorrijprofielen twee maanden vóór aanvang van de voorgenomen (tijdelijke) beperking deze ter kennis te brengen aan de Opdrachtgever, door middel van een duidelijke digitale foto (jpeg) of bij toekomstige objecten een (ontwerpschets) van het object waarop de doorrijhoogte, doorrijbreedte en locatie zijn weergegeven.

B.4.8

Garantie

De Opdrachtnemer/Garantgever dient zijn nieuwe of gewijzigde garanties op te nemen in de excellijst. Deze excellijst moet aangeleverd worden bij Opdrachtgever voor de start van de garantieperiode zoals bedoeld in annex XV "Garanties van de Overeenkomst"

De Opdrachtnemer/Garantgever dient de Opdrachtgever de garantiegegevens te leveren conform de volgende documenten:

- de door opdrachtnemer/garantgever in te vullen excellijst,
- toelichting op het invoeren van informatie over garanties,
- processchema invoeren nieuwe garanties,

Deze documenten zijn te downloaden van www.rws.nl/datacontracteisen, tabblad Garanties.

B.4.9

Hydrografische Werkzaamheden

Geo-referentie

Het te gebruiken coördinatenstelsel in de Overeenkomst is:

- RD-NAP conform de meest recente versie van de procedure RDNAPTRANS™. Informatie over deze procedure is te vinden op <https://zakelijk.kadaster.nl/transformatie-van-coordinaten>
- ETRS89 UTM zone 31N voor het horizontale vlak en LAT voor het verticale vlak.

Indien gewerkt wordt met profielgegevens dient de Opdrachtnemer voor de uitvoering van de Werkzaamheden, in overleg met de Opdrachtgever, een kilometrering en een aslijn vast te stellen.

De volgende kenmerken dienen te worden vastgesteld:

- ligging van de aslijn (XY-coördinatenlijst);
- richting van de oplopende kilometrering;
- definitie van het nulpunt (XY-coördinaten van een bepaalde kilometerwaarde).

Alle voor de Overeenkomst gebruikte grids dienen te voldoen aan het volgende:

- de oriëntatie van de gridcellen is noord gericht;
- de virtuele oorsprong (0,0) van het XY-coördinatenstelsel valt samen met een hoekpunt van een gridcel.

Kwaliteit van hydrografische opnemingen

Op de door de Opdrachtnemer uit te voeren hydrografische opnemingen zijn de "Nederlandse normen voor hydrografische opnemingen" van toepassing. Deze normen zijn te downloaden van: www.rws.nl/datacontracteisen, tabblad Hydrografische normen.

In het kader van deze normen dient de Opdrachtnemer te voldoen aan Norm A, met uitzondering van de eisen over een volledig bodemonderzoek.

Voor de horizontale component zijn de eisen strenger dan de aangegeven hydrografische norm. Hiervoor dient voldaan te worden aan een 95% betrouwbaarheidsniveau van 0,35 m. + 1% van de diepte.

Voor de verticale component zijn de eisen strenger dan de aangegeven hydrografische norm. Hiervoor gelden voor het 95% betrouwbaarheidsniveau de parameterwaarden $a = 0,10$ m en $b = 0,0075$.

Het totaal van de eventueel nog aanwezige restfouten van gecorrigeerde systematische fouten mag maximaal 5 cm bedragen.

De Opdrachtnemer dient de hydrografische opnemingen uit te voeren als gebiedsdekkende metingen. Hierbij dient de datadichtheid (na validatie) minimaal te voldoen aan de volgende eisen:

- 10 hits per gridcel (moet gelden voor 95% van de gridcellen), uitgaande van een grid met gridcellen van 1x1 m; de gebieden (max. 5%) met minder dan het in het vorige punt genoemde aantal hits per gridcel mogen aaneengesloten

niet groter zijn dan 100 m²;

Voor gebieden met een diepte van meer dan 10 meter kan in overleg met de Opdrachtgever worden afgeweken van de hier gestelde eis aan de datadichtheid.

De Opdrachtnemer dient de hydrografische opnemingen uit te voeren volgens een raaienpatroon. Hierbij dient de datadichtheid (na validatie) te voldoen aan de volgende eis:

1 dwarsraai per 25 m en 1 meetpunt per meter voor 95% van de raai.

De maximale afwijking uit de raai mag niet meer bedragen dan 10 m.

Daar waar de hydrografische opnemingen gecorrigeerd moeten worden voor de ter plaatse geldende waterstand, dient de Opdrachtnemer de manier waarop dit gebeurt te bepalen in overleg met de Opdrachtgever. Bij de hydrografische opnemingen dient de Opdrachtnemer een frequentie te gebruiken van minimaal 200 kHz.

Onderstaand de voorbeelden betreffende de Lodingsjournaals en Validatierapport Lodingen die gevuld dienen te worden als onderdeel van de kwaliteitsrapportage.

[illegible]

Figuur: voorbeeld Lodingsjournaal.

Validatierapport lodingen					
Locatie:	Zandwinvak VIII GH			Vaartuig:	RWS79
Projectcode:	8000 P			Plaatsbepaling:	LRK
Opname d.d.:	20120331	Opname:		Coor.stelsel:	RD
Voorgaande:	20111116			Opname type:	SingleBeam
Projectnr:	408				
<u>Waterstandcorrectie:</u>		<u>Gridspecificatie:</u>		<u>Vlekkenspecificatie:</u>	
X-coördinaat:	65400	Cellgrootte:	5	Elevation:	0/20
Y-coördinaat:	376600			Band size:	2.5
<u>Presentatie cijferkaarten:</u>					
Type:	TM-kaart:	Schaal:	Vergelijk/soort	Tekening-nummer:	
CIJF	408	5000		A2-12.165	
VERS	408	5000	Voorgaande	A2-12.166	
<u>Presentatie digitaal:</u>					
Dia:	408_ZWV VIII GH_20120331			J:\validatie\geodesie\lodingsinglebeam\data_Dstr-WS\Dstr-WS_2012_Validatie	
Pdf (cijfers):	408_A2-12.165_20120331			J:\producten\geodesie\lodingsvakken\Dstr-WS\Dstr-WS_2012\Dstr-WS_2012_Tekeningen	
Pdf (verschil):	408_A2-12.166_120331-111116			J:\producten\geodesie\lodingsvakken\Dstr-WS\Dstr-WS_2012\Dstr-WS_2012_Tekeningen	
Val.-rapport:	408_D_20120331			J:\producten\geodesie\lodingsvakken\Dstr-WS\Dstr-WS_2012\Dstr-WS_2012_Rapporten	
<u>Eisen:</u>					
Maximale zuigdiepte NAP - 15,0 m.					
Bovengrens NAP - 5 m.					
<u>Bijzonderheden:</u>					
De zuigdiepte in beide vakken wordt overschreden in het zuidelijke deel.					
Verondiepingen in het vak met een maximale waarde van 1.7 m.					
Verdiepingen in het vak met een maximale waarde van 1.4 m.					
Verder geen bijzonderheden.					
<u>Vergunning:</u>					
Voldoet niet aan de eisen.					
Datum afgerond: 20120404				Naam:	
				Paraaf:	<i>PR</i>

Figuur: voorbeeld Validatierapport Lodingen.

B.4.10 Nationaal WegenBestand (NWB) en WEGGEGevens (WEGGEG)
Niet van toepassing.

B.4.11 Elektronische Navigatiekaart (ENC)
De Opdrachtnemer dient in het kader van aanpassingen aan, op of in het water(weg)infrasysteem de data conform de "featurelijst voor enc.xlsx" 10 dagen voordat de aanpassing wordt gerealiseerd te leveren door middel van een ontwerp-tekening. De ontwerp-tekening dient inleesbaar te zijn in ArcGIS of Autocad. De featurelijst is te downloaden van www.rws.nl/datacontracteisen, tabblad "Elektronische navigatiekaart (ENC)".

De Opdrachtnemer dient de data van het ontwerp van tijdelijke en definitieve aanpassingen in, aan of op de vaarweg die minimaal een maand van kracht zijn, uiterlijk 10 dagen voor de aanpassing wordt gerealiseerd, te leveren.

B.4.12

DISK

De Opdrachtnemer dient na de (gedeeltelijke) instandhoudingsinspectie conform UA055 van de Vraagspecificatie Proces de volgende Werkzaamheden in DISK uit te voeren conform de 'Handleiding DISK' welke te vinden is op: <http://vpr.rws.nl/Algemeen/DISK-Helpdesk/default.aspx>:

- de decompositie actualiseren;
- het inspectierapport van de (gedeeltelijke) instandhoudingsinspectie uploaden;
- het instandhoudingsplan actualiseren en completeren, waaronder het bijwerken van schades, risico's en maatregelen. Het instandhoudingsplan dient alle maatregelen te beschrijven die periodiek benodigd zijn, waaronder in ieder geval:
 - de maatregelen van het betreffende kunstwerk in DISK af te melden en opnieuw in te plannen;
 - indien het variabel onderhoud van een Activiteit niet in DISK en het instandhoudingsplan is opgenomen, dient dit als één of meer maatregelen in DISK en het instandhoudingsplan te worden opgenomen.

De Opdrachtnemer dient in geval van een gedeeltelijke instandhoudingsinspectie de werkzaamheden in DISK uit te voeren door het aanvragen van het inspectiecluster "Incidentele correctie".

De Opdrachtnemer dient in geval van een volledige instandhoudingsinspectie de werkzaamheden in DISK uit te voeren door het aanvragen van het inspectiecluster "Nulinspectie".

De Opdrachtnemer mag de Werkzaamheden in DISK bundelen voor meerdere kunstwerken, doch deze dienen uiterlijk 6 maanden nadat de Werkzaamheden aan het eerste kunstwerk van deze bundel gereed waren, te zijn uitgevoerd.

B.4.13

VAMIS

Van alle nieuwe, gewijzigde vaarwegmarkering en tijdelijke vaarwegmarkering met een plaatsingstermijn langer dan 13 weken, dienen de volgende gegevens geleverd te worden binnen 10 werkdagen nadat de nieuwe, gewijzigde of tijdelijk aangelegde infrastructuur in gebruik is genomen:

- De ligging van de vaarwegmarkeringsborden die in 'Rijksdriehoeksstelsel nieuw' (RD-new) dient te worden gemeten;
- Foto's van de vaarwegmarkeringsbord(en) conform de volgende eisen:
 - i. Van elk vaarwegmarkeringsbord moet een foto van het vooraanzicht genomen worden, waarbij de informatie (tekst en tekens) op het bord duidelijk leesbaar is (zonder dat er storende blokjesvorming zichtbaar is) en moet de constructie zichtbaar zijn waarop het bord is bevestigd (Hiermee wordt niet de bevestigingsconstructie bedoeld)
 - ii. Indien er meerdere vaarwegmarkeringsborden aan een constructie bevestigd zijn, dient elk bord inclusief de constructie apart te worden gefotografeerd en één foto van alleen alle borden gezamenlijk;
 - iii. De foto moet overdag met goed zicht worden genomen en dient scherp en zonder reflectie te zijn.
 - iv. Het formaat van het foto-bestand is jpeg of jpg;
 - v. De originele foto dient ongeveer 3 mb groot te zijn. In de foto-bestanden mogen geen bedrijfskenmerken aanwezig zijn.
 - vi. De bestandsnamen van de foto's dienen uniek te zijn en conform de volgende opmaak waarbij de opeenvolgende items gescheiden zijn door een minteken (-):
 - Vaarweg watersysteemdeel, conform Bijlage C 'Watersysteemdeel per beheerder' van de Handleiding VaMIS;
 - Kilometerraai, 3 posities voor de kilometerwaarde en 3 posities voor de meters. Het decimaal is een komma, bijv. 945,806 samen met de;
 1. Oeverzijde aanduiding;

2. Type scheepvaartteken op vaarwegmarkeringsbord;

3. Opnamedatum conform jjjjmmdd.

Als voorbeeld: RL2_889,690R_B.1a_20071121

De gegevens dienen geleverd te worden conform de volgende specificaties:

- "Handleiding VAMIS";
 - "Bijlage handleiding VAMIS";
 - Invulinstructie VAMIS;
- te downloaden van www.rws.nl/datacontracteisen, tabblad "VAMIS", en de volgende specificaties:
- Kenmerken vaarwegtekens en -markeringen conform "Richtlijnen Scheepvaarttekens (RST 2008), hoofdstuk 3 te vinden op <https://www.rijkswaterstaat.nl/zakelijk/werken-aan-infrastructuur/bouwrichtlijnen-infrastructuur/vaarwegen.aspx>;
 - Kenmerken vaarwegtekens en -markering conform "Binnenvaartpolitiereglement, bijlage 7 en 8" die opvraagbaar is via <https://wetten.overheid.nl/>;

Het bijwerken van de VAMIS-database vindt plaats op kantoor van het betreffende district Oost-Nederland en is in combinatie met een kwaliteitsrapportage inclusief verificatie en validatie.

Levering van VAMIS bestanden dient altijd na de levering van bijbehorende en goedgekeurde DTB bestanden te gebeuren, omdat de topografie in VAMIS op het DTB is gebaseerd.

Bijlage C Calamiteiten, incidenten en schadeherstel

Deze bijlage beschrijft de eisen aan voorkomende Werkzaamheden (Taken, Services en/of Activiteiten) en het Areaal waaraan de Opdrachtnemer dient te voldoen bij het verrichten van Werkzaamheden bij calamiteiten en incidenten in het Areaal.

C.1 Algemeen

1. De Opdrachtnemer draagt zorg voor het veilig en deugdelijk uitvoeren van de Werkzaamheden, conform de daarvoor geldende wet en regelgeving, alsook het veilig en deugdelijk opheffen van de ingestelde maatregelen.
2. De Opdrachtnemer draagt zorg voor de beschikbaarheid van (hulp)materieel, gereedschap en materiaal dat noodzakelijk kan zijn voor de Werkzaamheden.
3. De Opdrachtnemer verzorgt veilige en goede verkeersmaatregelen conform het bepaalde in de Overeenkomst, inclusief het daarvoor benodigde materieel, materiaal en personeel. Het betreft zowel stationaire als rijdende verkeersmaatregelen.

C.2 Voorkomende werkzaamheden bij veiligstellen en beschikbaar stellen

C.2.1 Voorkomende werkzaamheden tijdens calamiteit en/of incident

1. De Opdrachtnemer verwijdert zaken als afgevallen lading, puin, levende en/of gewonde dieren en kadavers, brokstukken, afval, zand, vloeibare substanties, illegale stortingen en lozingen en andere ongewenste materialen en vaste en vloeibare stoffen van en uit het wegdek, de vaarweg, het water, de bermoevers en overige percelen in het Areaal, ongeacht de vorm of omvang. Voor de afgevallen lading geldt dat de calamiteitengemachtigde bepaalt waarheen die moet worden afgevoerd.
2. De Opdrachtnemer verricht noodreparaties en/of voert noodhandelingen uit aan de weg en op of langs de vaarweg, het water, de oeverconstructie, beschadigd vaarweg- of wegmeubilair en kunstwerken om ervoor te zorgen dat het wegverkeer en het scheepvaartverkeer zo snel mogelijk veilig hervat kan worden. Beschadigd (vaar)wegmeubilair bestaat voornamelijk uit bermbeveiliging, bebording en (openbare) verlichting. De calamiteitengemachtigde bepaalt of de schade door de Opdrachtnemer hersteld dient te worden.
3. De Opdrachtnemer graaft (verontreinigde) grond af en voert deze af volgens de geldende voorschriften. De Opdrachtnemer herstelt de berm naar de oorspronkelijke staat.

C.2.2 Voorkomende Werkzaamheden aangaande verkeer Niet van toepassing.

C.2.3 Voorkomende Werkzaamheden aangaande milieu

1. Indien de Opdrachtnemer oppervlaktewater-, bodem- en/of grondwaterverontreiniging constateert tijdens een calamiteit en/of incident, dan adviseert de Opdrachtgever over een efficiënte aanpak met betrekking tot het inperken van de verontreiniging en het terstond opruimen. De Opdrachtnemer neemt de noodzakelijke bodem- en watermonsters conform de daarvoor geldende wet- en regelgeving om de effectiviteit van de sanering te kunnen bepalen evenals een referentiemonster om de natuurlijke achtergrondwaarde te bepalen. De Opdrachtnemer draagt zorg voor de sanering.
2. De Opdrachtnemer treft maatregelen om uitbreiding van de milieuvervuiling te voorkomen dan wel te beperken en ruimt de milieuvervuiling op conform de daarvoor geldende wet- en regelgeving.

C.2.4 Voorkomende Werkzaamheden aangaande gevaarlijke stoffen

1. De Opdrachtnemer verricht de dienstverlening ten aanzien van gevaarlijke stoffen in overleg met de brandweer en de calamiteitengemachtigde. De Werkzaamheden mogen alleen verricht worden in overleg met de brandweer indien aanwezig. De Opdrachtnemer adviseert de calamiteitengemachtigde en de aanwezige brandweer over de te volgen werkwijze en ondersteunt de brandweer bij haar werkzaamheden in overleg met de calamiteitengemachtigde.
2. De Opdrachtnemer stelt binnen de daarvoor vastgestelde responstijd na vaststelling van de betrokken chemische en/of gevaarlijke stof de benodigde stoffen, materialen en materieel beschikbaar om de gevaarzetting te neutraliseren of te beperken.
3. De Opdrachtnemer verpakt vrijgekomen gevaarlijke (afval)stoffen en voert deze af conform de daarvoor geldende wet- en regelgeving op een veilige en verantwoorde wijze. Hiertoe behoort ook het overpompen van vloeibare (gevaarlijke) stoffen. De Opdrachtnemer levert het benodigde (verpakkings)materiaal en stelt benodigd materieel en personeel ter beschikking.

C.2.5 Voorkomende Werkzaamheden aangaande afvoer van materiaal en stoffen, niet zijnde gevaarlijke stoffen

1. De Opdrachtnemer laadt vrijgekomen goederen, materialen, afvalstoffen en andere vaste en vloeibare stoffen op of over in opdracht van de calamiteitengemachtigde en verplaatst deze goederen naar een afgesproken bestemming.

C.2.6 Materieel en uitrusting

1. De Opdrachtnemer heeft ter plaatse van de afhandeling te allen tijde beschikking over:
 - vijftien verkeerskegels;
 - materiaal om vloeistoffen mee op te vangen;
 - absorptiekorrels;
 - schoonmaakmiddelen en reinigingsmiddelen voorzien van Europees Ecolabel of gelijkwaardig;
 - persoonlijke beschermingsmiddelen voor het personeel, zoals wegwerpkleding, stofmaskers, reddingsvest etc. Twee andere personen, niet zijnde personeel van de Opdrachtnemer, moeten ook voorzien kunnen worden van persoonlijke beschermingsmiddelen.
2. Op alle voertuigen van de Opdrachtnemer die ingezet worden bij incidentafhandelingen dient een oranje zwaailicht aanwezig te zijn dat rondom het voertuig goed zichtbaar is. Tevens dienen alle voertuigen voorzien te zijn van een trekhaak. Ter plaatse dient het gebruik van zwaailichten en andere optische signalen

conform de 'Richtlijn eerste veiligheidsmaatregelen bij incidenten' te geschieden. Tevens dienen alle voertuigen die ingezet worden te zijn voorzien van frontflitsers aan de voorzijde van het voertuig. De flitsbakken mogen alleen gebruikt worden bij het passeren van voertuigen via de vluchtstrook.

4. De Opdrachtnemer plaatst op verzoek van de calamiteitengemachtigde ter plaatse van de afhandeling een gebruiksklare mobiele lichtmast inclusief voeding.
5. Indien een botsabsorber voor de Werkzaamheden benodigd is draagt de Opdrachtnemer zorg voor het plaatsen, in stand houden en verwijderen hiervan.

C.2.7 Personeel, uitrusting, opleiding

1. De Opdrachtnemer stelt vijf categorieën medewerkers ter beschikking:
 1. Coördinator Opdrachtnemer, zoals beschreven in lid 3;
 2. Algemene ondersteuning, zoals beschreven in lid 4;
 3. Veiligheidsadviseur, zoals beschreven in lid 5;
 4. Milieudeskundige bodem en water, zoals beschreven in lid 6;
 5. Kostendeskundige voor het opstellen van een raming ten behoeve van de garant- c.q. borgstelling bij een scheepsaanvaring, zoals beschreven in lid 9.
2. De Opdrachtnemer stelt het benodigde personeel ter beschikking ten behoeve van technische ondersteuning, het plaatsen van verkeersmaatregelen, schoonmaak- en herstelwerkzaamheden, bediening van het materieel en andere voorkomende Werkzaamheden.
3. De coördinator van de Opdrachtnemer is ter plaatse, of op de locatie waar hij door de Opdrachtgever is heen gestuurd, de contactpersoon van de Opdrachtnemer en is namens deze beslissingsbevoegd. De coördinator begeleidt en houdt toezicht op de Werkzaamheden, leveringen en ondersteuning van de Opdrachtnemer. De coördinator is in staat om een deskundige inschatting te maken van de risico's van de uit te voeren Werkzaamheden. De coördinator adviseert de calamiteitengemachtigde over de aanpak en stelt zich actief op tijdens de afhandeling. De coördinator moet aantoonbaar beschikken over:
 - Kennis van de CROW-richtlijnen 96a en 96b;
 - Kennis van relevante Arbo-, milieu- en veiligheidsvoorschriften;
 - Een geldig diploma Basisveiligheid VCA VOL en moet dit certificaat ter plaatse kunnen tonen;
 - Een NEN 3140 aanstelling ten behoeve van sleutelbeheer en toegang tot technische ruimtes. Echter geen aanstelling tot het bedienen of afschakelen van technische installaties;
 - Het Vaarbewijs I en het marifooncertificaat;
 - Kennis over de risico's voor weg- en vaarwegverkeer en waterkeringen;
 - Het persoonscertificaat BRL9101;
 - Een tablet of laptop met relevante informatie.

De coördinatoren moeten de Nederlandse taal beheersen in woord en geschrift en beschikken over goede contactuele vaardigheden.

Bij incidenten waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn, dient de coördinator Opdrachtnemer aantoonbare kennis te hebben van het beveiligen, verpakken, overladen/-pompen en afvoeren van gevaarlijke stoffen.

De Opdrachtnemer moet altijd minimaal één coördinator beschikbaar hebben voor inzet binnen de gestelde responstijden.

4. De algemene ondersteuning betreft werknemers die zelfstandig de Werkzaamheden uitvoeren onder verantwoordelijkheid van de Opdrachtnemer. De Opdrachtnemer moet te allen tijde minimaal twee medewerkers algemene ondersteuning

en één monteur E/WTB (ten behoeve van veiligstellen) ter plaatse ter beschikking kunnen stellen binnen de gestelde responstijd. De werknemers algemene ondersteuning moeten de Nederlandse taal spreken en in het bezit zijn van een geldig certificaat Basisveiligheid VCA of gelijkwaardig en beschikken over een vaarbewijs I en een marifooncertificaat dat zij ter plaatse op verzoek moeten kunnen tonen.

Minimaal één algemene medewerker die gehouden is aan de responstijd dient over een vervoermiddel te beschikken met handgereedschap en een laadvermogen van ten minste 2.500 liter of 1.000 kg.

Bovendien dient de algemene medewerker die gehouden is aan de responstijd, in opdracht van de calamiteitengemachtigde, te beschikken over een calamiteiten-vaartuig (trailerbaar) op een trailer. Dit vaartuig dient onzinkbaar te zijn, een snelheid van meer dan 20 km/uur te kunnen varen door middel van een buitenboordmotor en te beschikken over veiligheids- en communicatiemiddelen (marifonie).

5. De Veiligheidsadviseur is in het bezit van een diploma Middelbare Veiligheidskunde of Hogere Veiligheidskunde of gelijkwaardig. De Veiligheidsadviseur is in het bezit van het vakbekwaamheidscertificaat Veiligheidsadviseur vervoer gevaarlijke stoffen, zoals bedoeld in de regeling Veiligheidsadviseur vervoer gevaarlijke stoffen die per 31 december 1999 van kracht is (Regeling van de Minister van Verkeer en Waterstaat van 15 januari 1999, nr. DGG/j-99000772, gepubliceerd in de Staatscourant nr. 43 1999). De Opdrachtnemer moet te allen tijde minimaal één Veiligheidsadviseur beschikbaar hebben voor inzet binnen de gestelde responstijden.
6. De milieudeskundige bodem en water moet werkzaam zijn bij een organisatie die gecertificeerd is voor de beoordelingsrichtlijnen SIKB 2000 en SIKB 6000 of gelijkwaardig en moet bevoegd zijn om de daarin vallende handelingen uit te voeren. De Opdrachtnemer moet te allen tijde minimaal één milieudeskundige beschikbaar hebben voor inzet binnen de gestelde responstijden.
De milieudeskundige is in staat om de aard en omvang van de verontreiniging te bepalen, alsook gevraagd en ongevraagd te adviseren over de te nemen maatregelen om de verontreiniging in te perken en op te ruimen. De milieudeskundige stelt een plan van aanpak voor aan de Opdrachtgever en eventuele andere vertegenwoordigers van andere betrokken overheid(s)instanties, inclusief een tijdsplanning.
De milieudeskundige organiseert en begeleidt het inperken en het opruimen van de milieuverontreiniging alsook het bijbehorende onderzoek conform de geldende wet- en regelgeving.
7. Personeel van de Opdrachtnemer dat de handelingen met betrekking tot gevaarlijke stoffen coördineert of uitvoert dient in het bezit te zijn van een geldig certificaat Vakbekwaamheid Gevaarlijke stoffen conform de Wet gevaarlijke stoffen en moet dat ter plaatse kunnen tonen.
8. Bij het plaatsen en coördineren van verkeersmaatregelen is bijlage AA "Verkeersmanagement voor werk in uitvoering op rijkswegen" bij de Vraagspecificatie van overeenkomstige toepassing.
9. De kostendeskundige dient bij een scheepsaanvaring, op verzoek van de Opdrachtgever, een raming op te stellen ten behoeve van het vaststellen van de hoogte van de garant- c.q. borgstelling die de Opdrachtgever eist van de schadeveroorzaker c.q. van de verzekeraar van de schadeveroorzaker.

De raming dient de globale kosten te omvatten bestaande uit:

1. de kosten voor het veiligstellen en beschikbaarstellen van het Areaal, onderbouwd in materieel, materiaal en personeel;
2. de kosten voor het definitief herstel, onderbouwd in materieel, materiaal en personeel;
3. de BTW.

De raming dient binnen twee uur na het verzoek van de Opdrachtgever digitaal te worden geleverd aan de Opdrachtgever. In die gevallen dat de ontstane schade aanleiding geeft voor het overschrijden van deze leveringstermijn, kan in overleg en overeenstemming met de Opdrachtgever een nieuwe termijn worden overeengekomen.

De kostendeskundige dient op verzoek van de Opdrachtgever de raming toe te lichten aan de Opdrachtgever en/of aan de vertegenwoordiger van de schadeveroorzaker.

C.2.8 Milieukundige Werkzaamheden, begeleiding en transport

1. Het bodemonderzoek moet uitgevoerd worden door een zelfstandige hulppersoon die gecertificeerd is voor de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 (zie www.sikb.nl) of gelijkwaardig.
2. De milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsaneringen moeten uitgevoerd worden door een organisatie die gecertificeerd is voor de beoordelingsrichtlijn SIKB 6000 norm (zie www.sikb.nl) of gelijkwaardig.
3. Onderzoek aan bodem- en watermonsters moet uitgevoerd worden door onderzoekslaboratoria met de NEN EN ISO 17025 norm van de raad van accreditatie.
4. Bodemsanering moet uitgevoerd worden door een organisatie die gecertificeerd is voor de beoordelingsrichtlijn SIKB 7000 (zie www.sikb.nl) of gelijkwaardig.
5. Verontreinigde grond moet vervoerd worden naar en bewerkt worden door een organisatie die gecertificeerd is voor de beoordelingsrichtlijn SIKB 7500 (zie www.sikb.nl) of gelijkwaardig.
6. Het vervoer van afvalstoffen of gevaarlijke (afval)stoffen moet uitgevoerd worden door een bedrijf dat is vermeld op de Registratie van vervoerders, inzamelaars, handelaars en bemiddelaars van afvalstoffen (VIHB, zie www.niwo.nl) of gelijkwaardig.

C.2.9 Rapportageverplichting

Na iedere calamiteit en/of incidentafhandeling wordt door de Opdrachtnemer een rapportage aan de Opdrachtgever verstrekt. Deze rapportage omvat ten minste de volgende elementen:

- het zaaknummer;
- datum en tijdstip van de initiële opdracht, inclusief de naam van de calamiteitengemachtigde;
- een beschrijving van de initiële opdracht en eventuele aanvullende opdrachten;
- datum en tijdstip van het ter plaatse komen van de coördinator Opdrachtnemer of, indien geen coördinator Opdrachtnemer ter plaatse is geweest, het tijdstip waarop de Opdrachtnemer door een andere vertegenwoordiger ter plaatse kwam;
- de locatie van de calamiteit en/of incident, met, indien van toepassing, vermelding hectometer kanaal en kanaalzijde of object;
- een korte omschrijving van de calamiteit en/of het incident;
- beschrijving van beschadigde rijksobjecten, weg en wegmeubilair;

- een beschrijving van de gevolgde aanpak;
- per uitgevoerde activiteit en ingezet materieel aangeven: het tijdstip van ter plaatse komen en het tijdstip van afronding;
- datum en tijdstip waarop de laatste activiteit door de Opdrachtnemer is afgerond;
- indien van toepassing een beschrijving van de afgevoerde (afval)stoffen, materialen en andere vaste en vloeibare stoffen, de wijze waarop deze stoffen zijn getransporteerd inclusief de bestemming waar deze stoffen naar toe zijn gebracht, inclusief de benodigde afvalstroomnummers en kopieën van bewijsmateriaal (ten minste de weeg- c.q. afgiftebonnen) voor het aanleveren van de stoffen op de plaats van bestemming;
- een opgave van ingezet materieel, personeel en verwerkte materialen/hulpstoffen;
- duidelijke foto's van de calamiteit/het incident met een minimale resolutie van 5 Megapixels, ten minste van de aangetroffen situatie, de schade aan de infrastructuur, de afgevoerde stoffen en de situatie zoals deze door de Opdrachtnemer werd achtergelaten;
- indien van toepassing een beschrijving van de verwerking en de analyseresultaten van genomen grond- en watermonsters, inclusief een beoordeling van de eventueel uitgevoerde sanerings-/opruimwerkzaamheden;
- een fixed-price aanbieding voor het volledige (resterende) herstel van alle schade die het gevolg is van de betreffende calamiteit en/of het incident;
- telefoonnummer van de betrokken coördinator-Opdrachtnemer of, als geen coördinator-Opdrachtnemer bij de afhandeling betrokken is geweest, van een andere contactpersoon van de Opdrachtnemer.

De rapportage dient digitaal, in Word- of Pdf-formaat, te worden geleverd. Bij de rapportage dient ook al het fotomateriaal dat de Opdrachtnemer gedurende de afhandeling heeft gemaakt te worden aangeleverd.

C.3 Voorkomende Werkzaamheden definitief herstel

C.3.1 Werkzaamheden en eisen aan geleiderail in aardebaan

Niet van toepassing.

C.3.2 Werkzaamheden en eisen aan geleiderail op kunstwerken

Niet van toepassing.

C.3.3 Werkzaamheden en eisen aan uitrichten en op hoogte stellen van geleiderail

Niet van toepassing.

C.3.4 Werkzaamheden en eisen aan het herstellen van asfalt- en voegconstructieschade

Niet van toepassing *Werkzaamheden en eisen aan het herstellen van krasschades*

Niet van toepassing.

C.3.6 Werkzaamheden en eisen aan het verrichten van eenvoudige betonreparaties

1. Onder het verrichten van eenvoudige betonreparaties wordt verstaan: het herstellen van schades op en aan kunstwerken van beton waarbij de wapening niet is beschadigd, inclusief alle benodigde leveranties, materieel en arbeid.

2. De schade dient hersteld te worden met een hiertoe bestemde krimparme reparatiemortel.
3. Het gebruik van epoxymortels is niet toegestaan.
4. Het hulpmaterieel moet voldoen aan de wettelijke veiligheidsvoorschriften. Indien de Opdrachtnemer voor het toepassen van hulpmaterieel gebruik wenst te maken van het terrein van overige beheerders, dient hij hiervoor toestemming te vragen bij de desbetreffende beheerder.
5. Voor het steigermaterieel dient te worden gerekend met een doorrijhoogte van ten minste 4 m en geleiderail met leuningconstructie (900 mm ten opzichte van het inspectiepad).

C.3.7 Werkzaamheden en eisen aan het uitwisselen van RIMOB's

Niet van toepassing

Bijlage D Werkbare Uren (WBU)

De tabel met WBU voor vaarwegen:

Vaarweg	Openstelling	WBU
Maas-Waalkanaal (Hoofd- vaarweg)	7 X 24 uur	Geen

Bijlage E Slot's

De door de Opdrachtgever bepaalde Slot's voor rijksvaarwegen.

Rijkswaerweg	Locatie	Dag	Tijdstip: van ...	...tot
Maas-Waal Ka- naal	Sluiscomplex Weurt-west	Maandag 12 april 2021 t/m zondag 18 april 2021	07:00	20:00
		Maandag 26 juli 2021 t/m zondag 08 au- gustus 2021	07:00	20:00
		Maandag 23 augustus 2021 t/m zondag 05 september 2021	07:00	20:00
		Maandag 27 septem- ber 2021 t/m zondag 17 oktober 2021	07:00	20:00

Bijlage F Aanvragen verkeersmaatregelen

Aanvragen scheepvaartverkeersmaatregelen op rijksvaarwegen

Aanvragen dienen te worden ingediend, voor:

- Corridor Maas Waal Kanaal / Weurt bij District Zuid [dhr. J. Paauwe]
- Corridor Maas Waal Kanaal / Heumen bij District Zuid [dhr. J. Paauwe]

Elke aanvraag moet ten minste bevatten:

- een beschrijving van de verkeersmaatregelen volgens VN220;
- de datum waarop de maatregel(en) zal (zullen) worden getroffen;
- de locatie(s);
- de tijd gedurende welke de maatregel(en) zal (zullen) worden getroffen;
- de naam van de contactpersoon van de Opdrachtnemer tijdens de Uitvoeringswerkzaamheden;
- de naam van de contactpersoon van de Opdrachtgever inzake de uitvoering van het onderhavige Werk;
- de naam en de handtekening van de aanvrager en de datum van aanvraag.

Bijlage G Overzicht ten behoeve van Activiteiten

In de navolgende separate documenten volgen:

31149680 Bijlage G Overzicht Activiteiten definitief v1.0 2020-05-01: Een overzicht van Voorgeschreven, Optionele en benoemde activiteiten

31149680 Bijlage G1 Generieke eisen definitief v1.0 2020-05-01:

In dit contractdocument zijn generieke eisen aan Activiteiten opgenomen. Deze zijn overal en altijd van toepassing ongeacht de locatie specifieke opbouw en/of locatie van het areaal.

31149680 Bijlage G2 Specifieke eisen Complex Heumen definitief v1.0 2020-05-01: Dit contractdocument bevat de eisen die worden gesteld aan de realisatie van de Voorgeschreven en Optionele Activiteiten met betrekking tot Complex Heumen. Daarnaast wordt een opsomming gegeven van de benoemde activiteiten

31149680 Bijlage G2 Specifieke eisen Complex Weurt definitief v1.0 2020-05-01: Dit contractdocument bevat de eisen die worden gesteld aan de realisatie van de Voorgeschreven en Optionele Activiteiten met betrekking tot Complex Weurt. Daarnaast wordt een opsomming gegeven van de benoemde activiteiten

31149680 Bijlage G Raamactiviteiten definitief v1.0 2020-05-01:

Dit contractdocument bevat een overzicht met (aanvullende) betreffende Raamactiviteiten waarop een aanbidding van de Opdrachtnemer betrekking moet hebben.

Bijlage H Projectrisicolijs

Id	Ongewenste gebeurtenis	Oorzaak	Gevolg
100	Gevaarlijke situaties tijdens voorbereidings- en/of realisatiefase	1. De staat van het areaal komt niet overeen met de beschikbare documentatie. 2. Aanpak/gedrag ON (veiligheidscultuur). 3. Besluitvorming RWS (veiligheid versus beschikbaarheid). 4. Druk vanuit de regio om objecten beschikbaar te houden; 5. Onduidelijk in rollen/verantwoordelijkheid binnen RWS over veiligheid/beschikbaarheid; 6. Veiligheidscultuur bij opdrachtgever niet op orde; 7. (Wettelijke) onveilige situaties worden geaccepteerd vanwege beschikbaarheid;	1. Veiligheid komt in het geding; 2. Ongevallen met letsel tijdens werkzaamheden. 3. Vertraging in de planning als gevolg van ongevallen 4. Imago schade OG/ON. 5. Object(en) moeten buiten gebruik worden gesteld 6. Projectteam werkt zonder mandaat.
92	Weg en watergebruikers ondervinden hinder bij passeren van projecten in uitvoering.	1. Slechte omleidingsroute / omleidingsroute te laat	1. Klachten bij algemene meldnummer en sociale media
2	Complexen Weurt en Heumen zijn niet veilig	1. objecten zijn niet veilig te bedienen 2. gevaren in areaal 3. Verkeerde keuzes maken wegens druk op beschikbaarheid 4. RWS heeft iets vergeten of over het hoofd gezien	1. Wettelijk onveilige situaties worden geaccepteerd 2. projectteam werkt zonder mandaat
1	Complexen Weurt en Heumen zijn onverwacht niet beschikbaar.	3. Technisch falen 4. Areaal onbekend 5. Mislukte aanbesteding 6. Werkzaamheden lopen uit 7. Achterstallig onderhoud	1. Ontevreden gebruikers: communicatie te laat; 2. Imago; 3. Verwachtingen worden niet waargemaakt;
133	Aanbestedingsprocedure is vertraagd.	1. Impact van COVID-19 is moeilijk te bepalen;	1. Vastonderhoud niet geborgd per 01-04-21; 2. Onderhoud sluisdeuren wordt vertraagd;
106	Interne besluitvorming vertraagt contractvoorbereidingsproces	1. Ontbreken budget bij project 2. Rollen in de keten zijn onduidelijk en soms niet ingevuld; 3. Transitie vindt plaats binnen VWM; 4. Districten doorlopen reorganisatie (taakverdeling onduidelijk); 5. Geen takenpakketbeschrijvingen/verantwoordelijkheden; 6. Het lukt niet om als één RWS te werken, belang onderdelen van de keten groter dan gezamenlijk belang;	3. Vertraging in ondertekenen van POF x; 4. Project mag niet door zonder Gate-review, Tenderboard en/of KAd toets 6. Verstoring in communicatie en samenwerking intern 7. Escalaties 8. Mijlpalen Publicaties of Gunning worden niet gehaald; 9. Lager kwaliteitsniveau

			veau aanbestedings-dossier -> gedoe tijdens uitvoering; 10. Eindcontract wordt niet gedragen door de beheerder; 11. Regio is het niet eens met keuzes die tot wijzigingen in de scope hebben geleid (voorstel: weerstand en ontevredenheid bij Regio na wijziging scope);
69	Langdurige storingen worden niet geanalyseerd en opgelost.	1. Een storing makkelijk op te lossen is met een korte termijn oplossing (resetten of overbruggen) 2. De analyse afhankelijk is van de monteur op dat moment ter plaatse en de kwaliteit van monteurs sterk varieert 3. Storingsanalyse en afhandeling geen prioriteit heeft en RWS laat of niet volledig geïnformeerd wordt 4. Veiligheidssystemen worden te snel zonder RWS in te lichten overbrugd 5. Verbetervoorstellen vanuit ON uitblijven 6. Definitief herstel van een storing door de waan van de dag "vergeten" wordt 7. Storingslijsten pas bij vraag van RWS geleverd worden (ondanks contractuele verplichting) 8. Capaciteitsgebrek bij de ON	1. Er ontstaat een calamiteit 2. Langdurig buiten gebruik zijn (deel van) object 3. Installatie wordt onbetrouwbaar 4. Onveilige situaties voor onderhoudspartij en bediening ontstaan 5. Ergernissen bij (interne klant), beheerder en omgeving 6. Installaties voldoen niet meer aan wet en regelgeving
94	Verschil in verwachtingen tussen RWS en ON met betrekking tot invulling van V&V proces.	1. verwachtingen worden niet expliciet gemaakt in contract 2. Tijdens het vervangen van de oude onderdelen blijkt dat er meer vervangen moet worden o.b.v. de huidige normen en regelgeving;	1. Vertraging start werk en discussie / claims
12	Project stilgelegd/ernstig vertraagd door niet-akkoord op uitvoeringsgerelateerde vergunningen vanuit het bevoegd gezag / vergunningverlener (OM11).	1. onvoldoende vastlegging van afspraken met BG in voorbereidingsfase 2. hiaten in vergunningenonderzoek 3. onvoldoende inzicht in werkzaamheden en/of onvoldoende beoordeling door BG in voorbereidingsfase 4. onvoldoende capaciteit / kwantiteit bij bevoegd gezag	1. Planning wordt niet gehaald 2. RWS wordt geconfronteerd met extra kosten 3. Ontevredenheid bij stakeholders 4. Verminderde beschikbaarheid van het areaal
42	Onjuiste/ onvolledige gegevens in het opleverdossier	1. opleverdossiers voldoen niet aan eisen van het contract	1. bij storing geen actuele gegevens 2. Programmering klopt niet 3. Bij nieuw werk wordt uitgegaan van de verkeerde informatie
54	Er zijn illegale arbeidskrachten die werkzaamheden verrichten voor of namens Opdrachtnemer	1. Er wordt geen volledige administratie bijgehouden van werknemers	1. RWS voor de rechter 2. Boetes voor zowel RWS als ON

Bijlage I Reinigen van zeer open asfaltbeton

Niet van toepassing.

Bijlage J Beoordelingsmethodiek schade bovenbouw en onderbouw

Niet van toepassing.

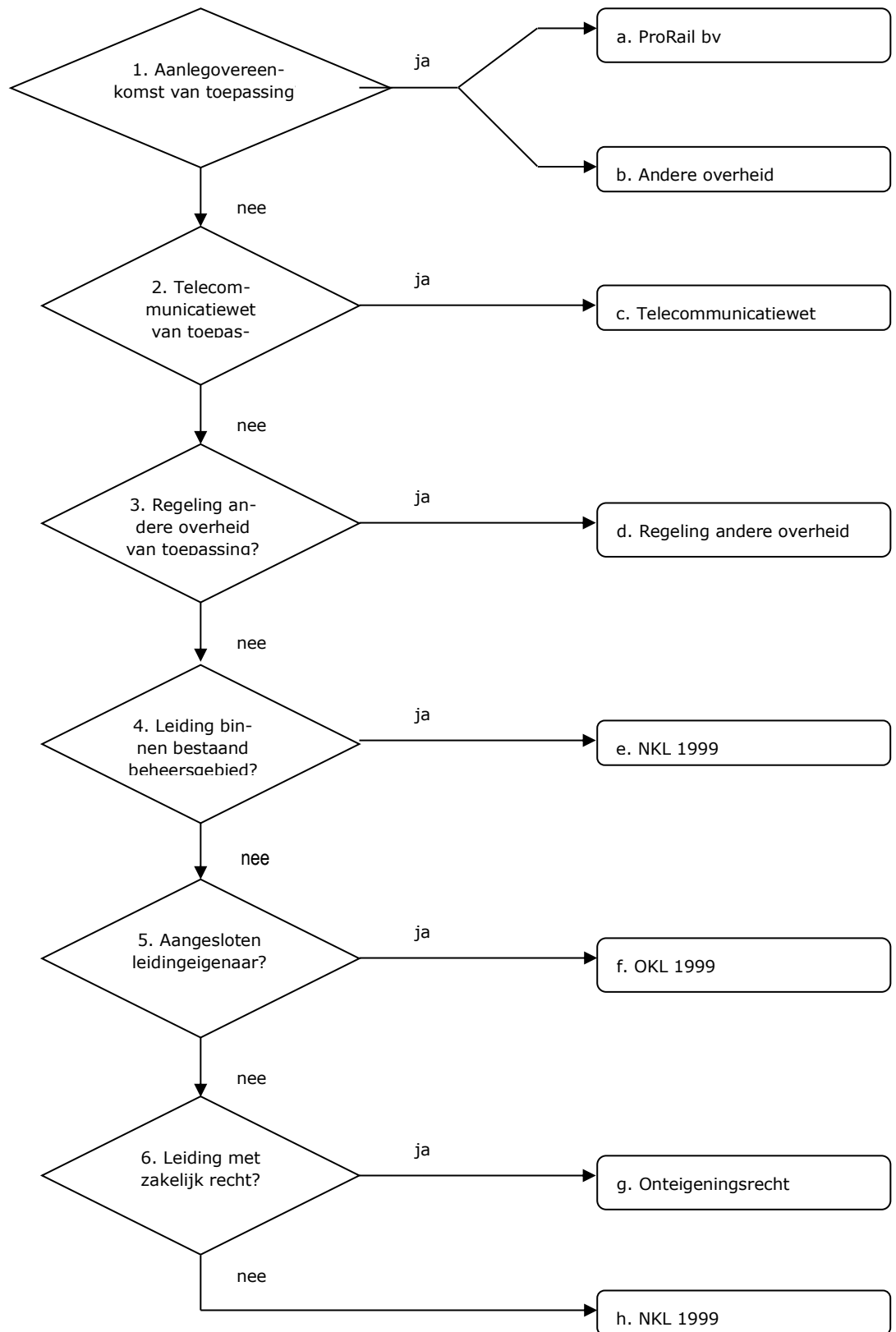
Bijlage K Integraal Veiligheidsplan

Zie separate bijlage "31149680 bijlage K IVP DEF versie 2.0 getekend"

Bijlage L Definities integrale veiligheid

Vervallen.

Bijlage M Regelingenschema Kabels en Leidingen Derden



TOELICHTING REGELINGENSHEMA

ad a

- ProRail bv = een overeenkomst conform het Samenwerkingsprotocol ProRail – Rijkswaterstaat d.d. 15 december 2011, op grond waarvan de Opdrachtgever alle kosten draagt van het aanpassen van de kabels en leidingen in beheer bij ProRail bv.

ad b

- Andere overheid = een overeenkomst met een andere bij de Werkzaamheden betrokken overheid, op grond waarvan de Opdrachtgever alle kosten draagt van het aanpassen van de kabels en leidingen in beheer bij die overheid.

ad c

- Telecommunicatiewet = de Telecommunicatiewet met bijbehorende Uitvoeringsprotocol Telecom d.d. 13 november 2012, inclusief de bijlagen waaronder de model-Projectovereenstemmingen (nacalculatie, vaste prijs, vereenvoudigd en geschilden) met bijlagen.
- Opmerking: KPN bv verwijdt op eigen kosten de verlaten kabels van het Wegen Telecommunicatie Netwerk, voor zover gelegen buiten het grondgebied van Rijkswaterstaat, conform het Transitieplan WTN d.d. 5 februari 2007 en de Overeenkomst voor onbepaalde tijd inzake beschikking en beheer ten aanzien van de functieloze WTN kabels d.d. 22 december 2011.

ad d

- Regeling andere overheid = een vergoedingsregeling van een andere overheid, welke wordt toegepast op een wijziging van aansluitende, kruisende of naastliggende infrastructuur van die overheid.
- Die overheid kan ook ProRail bv zijn (handelt namens de Minister van Infrastructuur en Waterstaat).
- Uitzondering: bij een ligging zonder toestemming van die overheid, dan wel in strijd met de voorschriften van de toestemming, kan het zijn dat er geen recht op vergoeding bestaat.

ad e

- NKL 1999 = de Nadeelcompensatieregeling verleggen kabels en leidingen in en buiten rijkswaterstaatswerken en spoorwegwerken 1999 (Staatscourant 1999, nr. 97) met het bijbehorende Uitvoeringsprotocol schadevergoeding kabels en leidingen (SKL 01-26, 14 september 2001), inclusief de model-Projectovereenstemmingen (vaste prijs en nacalculatie) met bijlagen.
- Het gaat hier om Afdeling 1.2. Recht op vergoeding voor het verleggen van kruisende en/of langsleidingen en de omvang daarvan.
- Uitzondering: bij een ligging zonder vergunning van de Opdrachtgever, dan wel in strijd met de voorschriften van de vergunning, kan het zijn dat er geen recht op vergoeding bestaat.
- Opmerking: de Defensie Pijpleiding Organisatie gaat op eigen kosten over tot het verwijderen van loze leidingen.

ad f

- OKL 1999 = overeenkomst inzake verleggingen van kabels en leidingen buiten beheersgebied tussen de Minister van Verkeer en Waterstaat (thans Infrastructuur en Waterstaat) en EnergieNed, VELIN en VEWIN (Staatscourant 1999, nr. 97) met het bijbehorende Uitvoeringsprotocol schadevergoeding kabels en leidingen (SKL 01-26, 14 september 2001), inclusief de model-Projectovereenstemmingen (vaste prijs en nacalculatie) met bijlagen.
- Opmerking: de Defensie Pijpleidingen Organisatie gaat op eigen kosten over tot het verwijderen van loze leidingen.

ad g

- Onteigeningsrecht = de Onteigeningswet met de bijbehorende jurisprudentie.
- Afgesproken kan worden de OKL 1999 te volgen, tenzij de kabel- of leidingbeheerder hiervoor alleen kiest in gevallen dat dit voor hem gunstig uitpakt.

ad h

- NKL 1999 = de Nadeelcompensatieregeling verleggen kabels en leidingen in en buiten rijkswaterstaatswerken en spoorwegwerken 1999 (Staatscourant 1999, nr. 97) met het bijbehorende Uitvoeringsprotocol schadevergoeding kabels en leidingen (SKL 01-26, 14 september 2001), inclusief de model-Projectovereenstemmingen (vaste prijs en nacalculatie) met bijlagen.
- Het gaat hier om Afdeling 1.3. Recht op vergoeding voor het verleggen van buitenleidingen en de omvang daarvan.
- Eigenlijk geldt deze afdeling alleen voor een kabel of leiding die valt onder één van de categorieën openbare werken als bedoeld in de Belemmeringenwet Privaatrecht. Dit zou betekenen dat op de overige kabels en leidingen niet de NKL 1999 maar de Regeling nadeelcompensatie Verkeer en Waterstaat 1999 (Staatscourant 1999, nr. 172) zou moeten worden toegepast. Omdat die regeling echter slechts algemene normen kent, zou naar alle waarschijnlijkheid toch de NKL 1999 inhoudelijk worden gevolgd.
- Er kan een lastige situatie ontstaan als de kabel- of leidingbeheerder weigert aan het Verzoek tot Aanpassing te voldoen en hiertoe ook niet door een derde partij (vaak een andere overheid) kan worden gedwongen. Alsdan zal toch in minnelijk overleg tot een vergelijk moeten worden gekomen. Daarbij kan in het uiterste geval een volledige schadeloosstelling (onteigeningsrecht) worden geboden. De kabel- of leidingbeheerder is immers niet verplicht een beroep op de NKL 1999 te doen. Wil deze een nog verdergaande vergoeding van alle huidige en toekomstige kosten, dan lijkt er toch sprake van misbruik van recht (artikel 3:13 BW) c.q. een gedraging in strijd met de zorgvuldigheid die men in het maatschappelijk verkeer tegenover elkaar heeft te betrachten (artikel 6:162 BW). In dat geval dient een kort geding te worden overwogen.

Bijlage N Richtlijn Samenwerking Rijkswaterstaat - Markt op Integrale Projecten

Vervallen.

Bijlage O Rijkswaterstaat Brede Afspraak Archeologie

Vervallen.

Bijlage P Programma van Eisen voor uitvoerend archeologisch onderzoek

Vervallen.

Bijlage Q Rijkswaterstaat Brede Afspraak Maatschappelijk Verantwoord Inkopen



Rijkswaterstaat Brede Afspraak
Maatschappelijk Verantwoord Inkopen
(RBA MVI)

Toepassing van criteria voor Maatschappelijk
Verantwoord Inkopen (MVI) binnen het cluster
GWW voor Rijkswaterstaat

Datum 17 december 2019
Status Definitief

Colofon

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat, Grote Projecten en Onderhoud
Informatie	Marjolein van der Klauw
Telefoon	06-11424104
E-mail	Marjolein.vander.klauw@rws.nl
Vastgesteld door	GPO afd. Waterbouw, Ecotechniek en Duurzaamheid (WED) en Redactieraad GPO Inkoopcentrum GWW (ICG)
Datum	17 december 2019
Status	Definitief
Versienummer	1.1

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Verplichtingen van de opdrachtnemer	5
3	MVI-eisen GWW	6
3.1	Civiele constructies	7
3.2	Conserveringswerken	10
3.3	Gemalen	11
3.4	Groenvoorzieningen	13
3.5	Grondwerken, bouwrijp maken terrein en sanering/bodemreiniging	16
3.6	Kabels en leidingen	16
3.7	Mobiele werktuigen uitbesteding	17
3.8	Openbare verlichting	18
3.9	Reiniging openbare ruimte	20
3.10	Riolering	21
3.11	Straatmeubilair	22
3.12	Verkeersregelinstallaties	24
3.13	Waterzuiveringsinstallaties en slibbehandeling	25
3.14	Wegen	26

1 Inleiding

Rijkswaterstaat heeft zich gecommitteerd, in overeenstemming met het Rijksbeleid, om 100% maatschappelijk verantwoord in te kopen (voorheen 'duurzaam in te kopen'). Dit houdt in dat bij alle aanbestedingen / inkopen de minimeisen van het betreffende cluster van de MVI-criteriatool van toepassing zijn. Eén van deze clusters is bijvoorbeeld het cluster 'Grond-, weg- en waterbouw'.¹

De eisen zijn vastgelegd in de MVI-criteriatool² op ambitieniveau 1 (voorheen de 'Criteriadocumenten Maatschappelijk Verantwoord Inkopen', en daarvoor de 'Criteriadocumenten Duurzaam Inkopen'). De eisen worden periodiek geactualiseerd onder de verantwoordelijkheid van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. De voor het werk³ vigerende eisen zijn de eisen zoals opgenomen in hoofdstuk 3 van deze versie van de RBA MVI. In het contract van waaruit naar deze RBA MVI verwezen wordt, staat aangegeven welke versie van deze RBA MVI van toepassing is. In deze RBA MVI kunnen eisen opgenomen zijn in aanvulling op de eisen uit de MVI-criteriatool.

¹ Rijkswaterstaat heeft een verdergaande ambitie dan het opnemen van de minimeisen voor maatschappelijk verantwoord inkopen. Voor meer informatie over hoe Rijkswaterstaat invulling geeft aan maatschappelijk verantwoord inkopen bij de aanbesteding en realisatie van werken, zie www.rijkswaterstaat.nl/duurzaaminkopen.

² Zie <https://www.mvicriteria.nl/nl>

³ Daar waar in deze RBA de term 'werk' staat, wordt tevens Meerjarig Onderhoud bedoeld.

2 Verplichtingen van de opdrachtnemer

Van toepassing zijnde criteria

1. De opdrachtnemer dient voor alle door hem uit te voeren werkzaamheden te bepalen welke productgroepen met MVI-criteria zoals vastgelegd in hoofdstuk 3 van toepassing zijn op het onderhavige werk.
2. Wanneer het werk onderdeel is van het cluster 'Grond-, weg- en waterbouw', dan zijn de van toepassing zijnde eisen opgenomen in hoofdstuk 3 van dit document.
3. De opdrachtnemer dient invulling te geven aan de van toepassing zijnde eisen en aan de expliciete en impliciete doelstellingen die daarbij zijn verwoord.
4. De opdrachtnemer dient aan te tonen dat voldaan wordt aan de eisen in deze RBA MVI en aan de expliciete en impliciete doelstellingen als verwoord in de toelichtingen behorend bij de van toepassing zijnde eisen.

Bewijsmiddelen

5. De opdrachtnemer toont aan dat aan de eisen voldaan is overeenkomstig de vereisten aan zijn kwaliteitsmanagementsysteem zoals gesteld in het contract.

3 MVI-eisen GWW

Voor de GWW-werken van Rijkswaterstaat zijn de eisen op Ambitieniveau 1 uit de MVI-criteriatool (www.mvicriteria.nl) onder het cluster 'Grond-, Weg- en Waterbouw' van toepassing. Het betreft de productgroepen:

1. Civiele constructies
2. Conserveringswerken
3. Gemalen
4. Groenvoorzieningen
5. Grondwerken, bouwrijp maken terrein en sanering/bodemreiniging
6. Kabels en leidingen
7. Mobiele werktuigen uitbesteding
8. Openbare verlichting
9. Reiniging openbare ruimte
10. Riolering
11. Straatmeubilair
12. Verkeersregelinstallaties
13. Waterzuiveringsinstallaties en slibbehandeling
14. Wegen

Voor de GWW-werken van Rijkswaterstaat zijn de eisen op Ambitieniveau 1 uit de MVI-criteriatool (www.mvicriteria.nl) onder het cluster "Grond-, Weg- en Waterbouw" geselecteerd en op de volgende pagina's opgenomen. De hierna volgende eisen zijn van toepassing op alle GWW-werken van Rijkswaterstaat.

3.1 Civiele constructies

3.1.1 Duurzaam hout

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 029.07

Eis

Te leveren hout of hout verwerkt in te leveren (hout)producten dient te voldoen aan de "Dutch Procurement Criteria for Timber" ten aanzien van duurzaam bosbeheer en de handelsketen, inclusief de bijbehorende beoordelingsmethode (zie <http://www.tpac.smk.nl/176/documents/procedural-documents.html>).

Verificatie

De opdrachtnemer dient bij oplevering van het werk bewijs aan te leveren waaruit blijkt dat aan de gestelde eis wordt voldaan.

Hout voldoet aan de gestelde eis indien het wordt geleverd onder een certificeringssysteem dat door de voor dit dossier verantwoordelijke staatssecretaris is toegelaten tot het inkoopbeleid, zoals FSC en PEFC (zie rechterkolom van de tabel 'judgements' op <http://www.tpac.smk.nl/170/about/judgements.html> voor alle toegelaten certificeringssystemen).

Daarnaast kan de opdrachtnemer alternatief en verifieerbaar bewijs leveren waaruit blijkt dat aan de gestelde eis wordt voldaan. Als hulpmiddel bij het leveren van alternatief bewijs kan de opdrachtnemer gebruik maken van "Documents for Category B evidence" op <http://www.tpac.smk.nl/176/documents/procedural-documents.html>.

Hout dat onder een certificeringssysteem wordt geleverd, dient vergezeld te gaan van de op de levering betrekking hebbende factuur en/of pakbon van de opdrachtnemer. Facturen dienen te zijn voorzien van:

- naam en adresgegevens van opdrachtgever en opdrachtnemer;
- datum uitgifte;
- houtsoort en/of productbeschrijving
- volume of aantal van het geleverd product;
- de naam van het certificeringssysteem, de claim (bijv. FSC 100% of PEFC gecertificeerd)
- Chain-of-Custody certificaatnummer van de leverancier.

3.1.2 Duurzaam ontwerp houten constructie

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 029.01

Eis

(Bij ontwerp van constructies met hout die worden blootgesteld aan weer en wind)

De constructie is zo ontworpen dat er geen (hemel)water kan blijven staan en/of geen capillair vocht in kan trekken.

Toelichting

Boven beschreven beginsel staat o.a. weergegeven in het CUR-rapport 213 'Hout in de GWW-sector duurzaam detailleren'. Dit rapport is te bestellen via de website:

<https://www.briswarenhuis.nl/docs/cur/rapport213>

Door goed te detailleren en met de geschikte houtsoorten kunnen constructies gemaakt worden met een hoge levensduur. In het rapport worden algemene regels gegeven voor het goed detailleren.

Een nadere bepaling van het beginsel kan zijn:

- Kopse vlakken van hout zijn afgeschermd van vocht.
- Bij de toepassing van een houten vlak tegen een ander vlak wordt een afstand tussen deze vlakken aangehouden van minimaal 8 mm (met uitzondering van gevingerlast hout).

Voor meer informatie over toe te passen houtsoorten en detaillering van houten constructies, zie ook <http://www.houtdatabase.nl/>.

Verificatie

De opdrachtnemer kan worden gevraagd om documentatie te overleggen waaruit blijkt dat wordt voldaan aan bovenstaande eisen.

3.1.3 Duurzaam ontwerp staalconstructie

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 029.02

Eis

(Bij het ontwerp en detailontwerp van de staalconstructie)

Het ontwerp en de ontwerpdetailering voldoen aan de volgende duurzaamheidsprincipes:

- De staalconstructie is zo ontworpen dat er geen (hemel)water in kan blijven staan en vuil zich kan ophopen;
- In de staalconstructie zijn scherpe randen afgerond.

Toelichting

De in dit criterium genoemde principes zijn beschreven in de NEN-EN-ISO 12944-3 (1998) Verven en vernissen – Bescherming van staalconstructies tegen corrosie door middel van verfsystemen - Deel 3: Ontwerpcriteria (NEN, 1998).

Verificatie

De opdrachtnemer kan worden gevraagd om documentatie te overleggen waaruit blijkt dat wordt voldaan aan bovenstaande eisen.

3.1.4 Milieuvriendelijke smeermiddelen voor bewegingswerken

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 029.12

Eisen

1. Bij onderhoud dienen motorsmeeroliën met een lage viscositeit te worden gebruikt of geregenereerde smeeroliën met ten minste 25% geregenereerde basisoliën. Smeeroliën met een lage viscositeit zijn die in de categorie SAE 0W30, SAE-5W30 of gelijkwaardig.
2. Hydraulische vloeistoffen en vetten mogen niet voorzien zijn van een gevarenaanduiding voor milieu of gezondheid of een waarschuwingszin (R-zinnen) ten tijde van de toepassing (laagste classificatielimiet in Verordening (EG) nr. 1272/2008 of Richtlijn 99/45/EG van de Raad).
3. Er wordt geen afwijking toegestaan van het verbod in artikel 6, lid 6, van Verordening (EG) nr. 66/2010 voor stoffen die beschouwd worden als zeer zorgwekkend en die zijn opgenomen in de lijst zoals bedoeld in artikel 59 van Verordening (EG) nr. 1907/2006, voor zover die aanwezig zijn in concentraties van meer dan 0,010 gewichtsprocent in mengsels.

4. Het koolstofgehalte uit hernieuwbare grondstoffen moet ≥ 45 % zijn.
5. De cumulatieve massaconcentratie van aanwezige stoffen die zowel niet biologisch afbreekbaar als bio-accumulatief zijn, mag niet meer dan 0,1 gewichtsprocent bedragen.

Toelichting

Een ISO type I milieukeurmerk betreft een milieukeurmerk dat is gebaseerd op een onafhankelijke toetsing tegen vooraf vastgestelde milieucriteria die zijn gebaseerd op een 'life cycle benadering'. Voorbeelden van type I milieukeurmerken zijn: EU Ecolabel (Europa), Milieukeur (Nederland), Blaue Engel (Duitsland) en Nordic Swan (Scandinavië). Producten met het Europese Ecolabel voldoen in ieder geval aan de gestelde eisen a. t/m e. Op <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2018/02/Bioolie%20ML2018.pdf> is een lijst beschikbaar van oliën en vetten die voldoen aan de eisen van het Europese Ecolabel.

Ook op onderstaande sites is informatie te vinden over keurmerken, echter worden hier de type I milieukeurmerken niet apart onderscheiden: - Nederlandse keurmerkenwijzer:

<https://keurmerken.milieucentraal.nl/over-de-keurmerkenwijzer> - Belgisch overzicht keurmerken: www.ecolabelindex.com/ecolabels.
www.labelinfo.be - Wereldwijd overzicht keurmerken: <http://www.ecolabelindex.com/ecolabels>.

Verificatie

De opdrachtnemer kan worden gevraagd om documentatie te overleggen waaruit blijkt dat aan bovenstaande criteria wordt voldaan. Producten met een ISO type I milieukeurmerk waarvan de eisen vergelijkbaar zijn aan de opgesomde criteria worden geacht te voldoen. Andere gepaste vormen van bewijs, zoals een gelijkwaardig keurmerkcertificaat, een technisch dossier van de fabrikant of een keuringsrapport van een erkende instantie, worden ook aanvaard.

3.1.5 Verwerken/afvoeren van vrijkomende stoffen

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 029.03

Eisen

1. Indien steenachtige afvalstoffen worden gebroken dan moet het breken conform BRL 2506 plaatsvinden.
2. Teerhoudend asfalt(granulaat) moet worden afgevoerd naar een op basis van de Wet Milieubeheer vergunde be- en verwerkingsinrichting in Nederland voor de thermische reiniging van het teerhoudend materiaal.
3. (In het geval van een tijdelijke inrichting die niet onder de Wet milieubeheer en het Activiteitenbesluit valt) Op de locatie van uitvoering dienen voorzieningen te zijn getroffen om verschillende soorten afvalstoffen ten gevolge van de werkzaamheden gescheiden op te slaan dan wel gescheiden af te voeren. Ook voor het gescheiden opslaan van vrijkomende secundaire grondstoffen dienen op de locatie van uitvoering voorzieningen te worden getroffen.

Toelichting bij punt 3 van dit criterium

Het deel van de eis inzake scheiden van afvalstoffen is weliswaar al een uit de Wet milieubeheer voortvloeiende wettelijke plicht voor de meeste inrichtingen, maar omdat tijdelijke inrichtingen daar niet onder vallen wordt deze eis hier toch expliciet gesteld.

Verificatie

Verificatie t.a.v. aspect 1: De opdrachtnemer kan worden gevraagd om een KOMO productcertificaat 'BRL 2506 Recyclinggranulaten voor toepassing in GWW-werken en in beton' op naam van de opdrachtnemer of onderaannemer te overleggen. Controle van het certificaat kan via www.bouwkwiteit.nl.

3.2 Conserveringswerken

3.2.1 Toepassen oplosmiddelarme conserveringssystemen

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 030.01

Eis

(Bij samenstelling conserveringssysteem)

Het conserveringssysteem moet worden opgebouwd met conserveringsproducten waarvan het aandeel vluchtige organische stoffen (VOS) onderstaande grenswaarden per liter conserveringsproduct niet overschrijdt.

Onder conserveringssysteem wordt verstaan: het samenstel van bij de conserveringsopdracht te gebruiken conserveringsproducten en de toepassing daarvan bij de conserveringswerkzaamheden.

Maximale grenswaarden voor het VOS gehalte van verven en vernissen:

*Productsubcategorie-	*Type-	*g / l (*)
*a- Matte coatings voor wanden en plafonds (glans $\leq 25^\circ$ - 60°)	WG	30
	SG	30
*b- Glanzende coatings voor wanden en plafonds (glans $> 25^\circ$ - 60°)	WG	100
	SG	100
*c- Buitenmuren minerale ondergrond	WG	40
	SG	430
*d- Hout- en metaalverven voor binnen- en buitendecoratie en voor interieur- en gevelbekleding	WG	130
	SG	300
*e- Vernissen en houtbeitsen voor houtwerk binnen en buiten, inclusief dekkende houtbeitsen	WG	130
	SG	400
*f- Houtbeitsen met minimale laagdikte voor binnen en buiten	WG	130
	SG	700
*g- Primers	WG	30
	SG	350
*h- Hechtprimers	WG	30
	SG	750
*i- Performante eencomponentcoatings	WG	140
	SG	500
*j- Performante tweecomponentcoatings voor specifiek eindgebruik zoals vloeren	WG	140
	SG	500
*k- Meerkleurige coatings	WG	100
	SG	100
*l- Coatings met decoratieve effects	WG	200
	SG	200

(*) g/l = gebruiksklaar product

Toelichting

De in de tabel genoemde VOS-limieten zijn opgenomen in de Product Richtlijn 2004/42/EG.

Verificatie

De opdrachtnemer kan worden gevraagd om productdata en -bladen te overleggen waaruit blijkt dat aan bovenstaande eisen wordt voldaan.

3.2.2 Verwerken/afvoeren vrijkomende afvalstoffen

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 030.03

Eisen

De verschillende soorten afvalstoffen die bij de werkzaamheden vrijkomen, worden gescheiden opgeslagen en afgevoerd. Op de locatie van uitvoering worden voorzieningen getroffen voor gescheiden opslag van de afvalstoffen.

Teerhoudende beschermingslagen dienen conform de vigerende richtlijnen te worden verwijderd en voor thermische verwerking afgevoerd te worden van het werkterrein naar een door het bevoegd gezag erkende thermische verwerkingsinrichting.

Verificatie

De opdrachtnemer kan worden gevraagd om bonnen of een verklaring van het afvalverwerkingsbedrijf te overleggen.

3.2.3 Weren van producten met lood- of chromaat houdende pigmenten

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 030.02

Eis

In toe te passen conserveringsproducten mogen geen lood- of chromaathoudende pigmenten zijn verwerkt.

Verificatie

De opdrachtnemer kan worden gevraagd om productdata en -bladen te overleggen waaruit blijkt dat aan bovenstaande eisen wordt voldaan.

3.3 Gemalen

3.3.1 Energierendement van systeemdelen conform stand der techniek

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 037.03

Eisen

1. (indien apart een elektromotor wordt ingekocht) Het rendement van een droog opgestelde elektromotor van een pompinstallatie gemeten volgens IEC 60034-2-1:2014 moet groter zijn dan 95%. Voor elektromotoren tot 90kW voldoet een klasse EFF1 motor.
2. (indien een ventilatiesysteem apart wordt ingekocht) Het ventilatiesysteem voldoet ten minste aan klasse SFP 2 volgens EN 13779.

Toelichting

Ad 1) Voor het minimumrendement dient te worden uitgegaan van de laatste stand van de techniek (zie eis 1). Het minimumrendement moet bovendien hoger dan, of minimaal gelijk aan het rendement van de te vervangen pomp zijn.

Het bedrijfspunt van een pomp is de opvoerhoogte met bijbehorend debiet waarvoor de meeste draaiuren zijn voorzien.

Ad 3) In de Europese norm voor ventilatie EN 13779 zijn categorieën vastgelegd voor het energieverbruik van mechanische ventilatiesystemen. De categorie wordt aangegeven met SFP (Specific Fan Power). SFP 2 staat voor een energieverbruik van het ventilatiesysteem van 500 - 750 W/(m³/s). Met deze aanduiding is het energieverbruik van het ventilatiesysteem inclusief motor, ventilator en leidingstelsel bedoeld.

Verificatie

De opdrachtnemer kan worden gevraagd om documentatie te overleggen waaruit blijkt dat aan bovenstaande eisen wordt voldaan.

3.3.2 Meting energierendement

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: CB
- Criteriumcode: 037.07

Eis

Bij oplevering wordt het rendement van de pomp + elektromotoren + (indien aanwezig) frequentieregelaar gemeten volgens methode ISO 9906.

3.3.3 Smeermiddelen (oliën en vetten)

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 037.04

Eisen

1. Bij onderhoud dienen smeeroliën met een lage viscositeit te worden gebruikt of geregenereerde smeeroliën met ten minste 25% geregenereerde basisoliën. Smeeroliën met een lage viscositeit zijn die in de categorie SAE 0W30, SAE-5W30 of gelijkwaardig.
2. Hydraulische vloeistoffen en vetten mogen niet voorzien zijn van een gevarenaanduiding voor milieu of gezondheid of een waarschuwingszin (R-zinnen) ten tijde van de toepassing (laagste classificatielimiet in Verordening (EG) nr. 1272/2008 of Richtlijn 99/45/EG van de Raad).
3. Er wordt geen afwijking toegestaan van het verbod in artikel 6, lid 6, van Verordening (EG) nr. 66/2010 voor stoffen die beschouwd worden als zeer zorgwekkend en die zijn opgenomen in de lijst zoals bedoeld in artikel 59 van Verordening (EG) nr. 1907/2006, voor zover die aanwezig zijn in concentraties van meer dan 0,010 gewichtsprocent in mengsels.
4. Het koolstofgehalte uit hernieuwbare grondstoffen moet ≥ 45 % zijn.
5. De cumulatieve massaconcentratie van aanwezige stoffen die zowel niet biologisch afbreekbaar als bio-accumulatief zijn, mag niet meer dan 0,1 gewichtsprocent bedragen.

Toelichting

Voor een toelichting op Type-I milieukeur zie: <http://www.nen.nl/NEN-Shop/Norm/NENENISO-140242000-en.htm>

Verificatie

De opdrachtnemer kan worden gevraagd de technische gegevens over de smeermiddelen te verstrekken. Producten met een relevante Type I-milieukeur die aan de opgesomde criteria beantwoordt, worden geacht te voldoen. Andere gepaste vormen van bewijs, zoals een technisch dossier of een keuringsrapport van een onafhankelijke instantie, worden ook aanvaard.

Producten met het Europese Ecolabel voldoen in ieder geval aan de gestelde eisen. Op

<http://www.rvo.nl/sites/default/files/2014/12/Olielijst.pdf> is een lijst beschikbaar van oliën en vetten die voldoen aan de eisen van het Europese Ecolabel.

3.3.4 Verwerken/afvoeren van steenachtige stoffen conform BRL 2506

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 037.05

Eis

Indien steenachtige stoffen worden gebroken dan dient het breken conform de BRL 2506 plaats te vinden.

Verificatie

De opdrachtnemer kan worden gevraagd om een KOMO productcertificaat 'BRL 2506 Recyclinggranulaten voor toepassing in GWW-werken en in beton' te overleggen. Controle van het certificaat kan via www.bouwkwaliteit.nl.

3.4 Groenvoorzieningen

3.4.1 Bestrijden van ongewenste kruiden, ziekten en plagen (excl. sport- en speelvelden)

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 043.07

Eis

Bij de uitvoering van de werkzaamheden worden geen gewasbeschermingsmiddelen gebruikt, tenzij in de volgende gevallen en na toestemming of opdracht van de opdrachtgever:

1. Bestrijding van de Japanse duizendknoop (*Fallopia japonica*);
2. Bestrijding van de eikenprocessierups (*Thaumetopoea processionea*) in geval van (verwachte) overlast en risico voor de volksgezondheid.

Toelichting

Bestrijding eikenprocessierups is mogelijk met biologische middelen die *Bacillus thuringiensis* of *Steinernema* spp. bevatten.

Voor sport- en speelvelden (golfterreinen/voetbalvelden) is het van belang dat de grasmat zijn functionaliteit behoudt. Hiervoor moet enige vorm van bestrijding mogelijk blijven en is het bestrijdingscriterium dus ook niet van toepassing op sport- en speelvelden. Uiteraard blijft het wel van groot belang heel terughoudend om te gaan met het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen op sport en speelvelden.

Verificatie

De opdrachtnemer kan worden gevraagd om documentatie te overleggen waaruit blijkt dat voldaan wordt aan bovenstaande eisen. Als gewerkt wordt volgens de Barometer Duurzaam terreinbeheer certificaat "Zilver" of "Goud", kan daarmee aangetoond worden dat aan de eisen wordt voldaan.

3.4.2 Minimaal 35% verwerven van boomkwekerijproducten van een genetische kwaliteit (buitenstedelijk)

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 043.04

Eis

Bij de inkoop van boomkwekerijproducten voor de groentypen Bos, Bosplantsoen, Bomen en Natuurterreinen, bestemd voor toepassing in het buitenstedelijk gebied, is ten minste 35% (in aantallen) geleverd van een herkomst/cultivar die vermeld staat in de meest recente Rassenlijst Bomen.

Onder buitenstedelijk wordt verstaan buiten de bebouwde kom.

Boomkwekerijproducten die worden geleverd met een Rassenlijst- of herkomstaanduiding dienen te zijn voorzien van een leverancierscertificaat dat de traceerbaarheid en de soortechtheid (genetische kwaliteit) van de producten garandeert. Dit leverancierscertificaat moet minimaal de soortnaam, ras/cultivar, de herkomstbenaming, de herkomstcode en aantallen bevatten en zijn afgegeven met goedkeuring en onder toezicht van Naktuinbouw of een vergelijkbare (buitenlandse) organisatie.

Verificatie

De opdrachtnemer kan worden gevraagd om documentatie te overleggen waaruit blijkt dat aan bovenstaande eisen wordt voldaan.

3.4.3 Minimaal 90% verwerven van boomkwekerijproducten en bloembollen die voldoen aan eisen voor duurzame productie

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 043.02

Eisen

Minimaal 90 procent (berekend op basis van de aankoopssom) van de te gebruiken boomkwekerijproducten en bloembollen voldoet ten minste aan de volgende eisen:

1. Bij de teelt van boomkwekerijproducten en bloembollen zijn bepalingen ten aanzien van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen van toepassing van de meest recente versie van het On the way to PlanetProof schema 'plantaardige producten':
 - a. Gewasbeschermingsmiddelen zijn niet toegestaan uit bijlage 2c, lijst I.
 - b. Er zijn aantoonbaar compenserende maatregelen genomen voor gewasbeschermingsmiddelen uit bijlage 2c, lijst II.
 - c. Overige wettelijk toegelaten gewasbeschermingsmiddelen die niet zijn genoemd in lijst I en lijst II van bijlage 2c mogen onder de wettelijke voorwaarden worden gebruikt, zoals de groene middelen / laag risico-stoffen uit bijlage 2b.
In het geval het afsluiten van het contract en de levering in twee opeenvolgende kalenderjaren plaatsvindt, kan, indien aanwezig, de lijst toegestane middelen van één van deze jaren gebruikt worden.
2. Bij de teelt van boomkwekerijproducten en bloembollen zijn voor de bemesting de wettelijke gebruiksnormen gehanteerd en is de organische stofbalans op bedrijfsniveau berekend. Hierbij moet inzichtelijk worden gemaakt dat het bedrijf streeft naar een positieve organische stofbalans (jaarlijkse aanvoer van effectieve organische stof (EOS) is minimaal gelijk aan afbraak).
3. Bij levering zit een lijst van de geleverde boomkwekerijproducten en/of bloembollen met een opgave van de producten die voldoen aan de gestelde eisen en het daaruit afgeleide percentage van het totaal aan producten dat voldoet.

Toelichting

Gewasbeschermingsmiddelen en biociden op de RUB-lijst zijn niet langer toegestaan. Oktober 2017 heeft het Ctgb besloten dat RUB-middelen vóór 15 februari 2018 voor een regulier toelatingsproces moeten worden aangemeld óf uiterlijk op 1 oktober 2018 van de markt moeten zijn. Zie ook

<https://www.ctgb.nl/onderwerpen/rub-middelen-onder-eu-wetgeving>.

Verificatie

Elk boomkwekerijproduct of partij bloembollen die wordt geleverd volgens bovengenoemde onderdelen 1 en 2 van deze eis, is bij levering voorzien van een document waaruit blijkt dat aan die eisen is voldaan. Dit document kan zijn:

- een certificaat, afgegeven door een geaccrediteerde certificerende instelling;
of

- de registratie van de bij de teelt van de geleverde boomkwekerijproducten en bloembollen gebruikte gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen, met van toepassing zijnde berekeningen waaruit blijkt dat binnen de gestelde normen is gebleven en bewijs van compenserende maatregelen. Deze registratie, berekeningen en compenserende maatregelen moeten zijn geaccordeerd door een onafhankelijke deskundige derde (zoals een geaccrediteerde certificerende instelling).

Het document (certificaat of registratie met berekeningen) kan per boomkwekerijproduct of partij bloembollen zijn opgesteld, of de geaggregeerde gegevens van meerdere producten bevatten.

De volgende productcertificaten voldoen in ieder geval aan alle onderdelen van deze eis:

- On the way to PlanetProof
- Groenkeur Beoordelingsrichtlijn (BRL) duurzame boomkwekerijproducten
- MPS met aanvullend duurzaamheidscertificaat of –verklaring (voor het voldoen aan de lijst met toegestane gewasbeschermingsmiddelen uit het On the way to PlanetProof schema)
- Biologisch keur
- EKO-keur

3.4.4 Plan en rapportage bemesting, bodemverbetering en bestrijding

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: CB
- Criteriumcode: 043.11

Eis

Opdrachtnemer overhandigt voorafgaande aan de beplantings- en onderhoudswerkzaamheden:

- bodemanalyse;
- advies aangaande bemesting en bodemverbetering;

Zoals bedoeld in criterium Toepassen meststoffen en bodemverbeteraars

- werkplan waarin vermeld staat hoe en wanneer het onderhoud wordt uitgevoerd conform het advies uit criterium Toepassen meststoffen en bodemverbeteraars en de eisen uit Bestrijden van ongewenste kruiden, ziekten en plagen.

De opdrachtnemer rapporteert periodiek over de uitgevoerde werkzaamheden.

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 043.06

Eis

Het toepassen van meststoffen en/of bodemverbeteraars gebeurt conform een recente bodemanalyse (niet ouder dan drie jaar) en bijbehorend advies, uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium en een ter zake kundig adviesbureau.

- De bodemanalyse omvat minimaal:
 - o pH waarde en kalkbehoefte;
 - o gehalte fosfaat, kali, magnesium, zwavel en stikstof;
 - o organische stof en lutumgehalte.
- Het advies aangaande bemesting
 - o geeft aan welke minimale hoeveelheid bemesting nodig is voor behoud van de kwaliteit van de beplanting gezien de staat van de bodem en de behoefte van de beplanting;
 - o geeft, indien bemesting nodig is, aan welk type (of combinatie van typen) meststof(fen) moet worden gebruikt bij aanplant en eventueel in de onderhoudsfase met het oog op minimaal risico op uitspoeling;
 - o biedt alleen ruimte voor incidentele tussentijdse extra stikstofbemesting, als de uitvoerder telkens met een N-mineraal monster aantoont dat dit nodig is voor het behoud van de kwaliteit van de beplanting.

- Het advies aangaande bodemverbetering
 - o geeft aan of bodemverbeteraars nodig zijn voor het behoud of de verbetering van de kwaliteit van de bodem en het van nature aanwezige bodemleven;
 - o geeft, indien bodemverbetering gewenst is, aan welk type(s) bodemverbeteraar gewenst is/zijn en hoe deze keuze aansluit op de bemestingsbehoefte van het plantmateriaal.

Toelichting

Goede beplanting behoeft weinig tot geen bemesting. Met snelwerkende kunstmestkorrels bestaat het meeste risico op uitspoeling. Een deskundig advies zal daarom hooguit bij aanplant van snelle bodembedekking soms (gedeeltelijk) snelwerkende kunstmestkorrels opnemen. In de onderhoudsfase kan meestal worden volstaan met langzaam werkende of gecontroleerd vrijkomende meststoffen, of organische (bodem verbeterende) meststoffen. Of dit nodig is, moet per keer worden aangetoond met een N-mineraal monster.

Een geaccrediteerd laboratorium wil zeggen: een voor betreffende analyses ISO 17025 geaccrediteerd laboratorium.

Verificatie

De opdrachtnemer kan worden gevraagd om documentatie te overleggen waaruit blijkt dat aan bovenstaande eisen wordt voldaan.

3.5 Grondwerken, bouwrijp maken terrein en sanering/bodemreiniging

Voor deze productgroep zijn geen eisen op Ambitieniveau 1 van toepassing.

3.6 Kabels en leidingen

3.6.1 Verwerken/ afvoeren van vrijkomende stoffen

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 032.01

Eisen

1. Indien steenachtige afvalstoffen worden gebroken dan moet het breken conform BRL 2506 plaatsvinden.
2. Teerhoudend asfalt(granulaat) dient te worden afgevoerd naar een op basis van de Wet Milieubeheer vergunde be- en verwerkingsinrichting in Nederland voor de thermische reiniging van het teerhoudend materiaal.
3. (In het geval van een tijdelijke inrichting, die niet onder de Wet milieubeheer en het Activiteitenbesluit valt). Op de locatie van uitvoering dienen voorzieningen te zijn getroffen om verschillende soorten afvalstoffen ten gevolge van de werkzaamheden gescheiden op te slaan dan wel gescheiden af te voeren. Ook voor het gescheiden opslaan van vrijkomende secundaire grondstoffen dienen op de locatie van uitvoering voorzieningen te worden getroffen.

Toelichting bij punt 3 van dit criterium

Het deel van de eis inzake scheiden van afvalstoffen is weliswaar al een uit de Wet milieubeheer voortvloeiende wettelijke plicht voor de meeste inrichtingen, maar omdat tijdelijke inrichtingen daar niet onder vallen wordt deze eis hier toch expliciet gesteld.

Verificatie

Verificatie t.a.v. aspect 1: De opdrachtnemer kan worden gevraagd om een KOMO productcertificaat BRL 2506 'Recyclinggranulaten voor toepassing in GWW-werken en beton' op naam van de opdrachtnemer of onderaannemer, te overleggen.

Controle van het certificaat kan via www.bouwkwaliteit.nl.

3.7 Mobiele werktuigen uitbesteding

3.7.1 Aantoonbaar onderhoud gebruikte mobiele werktuigen

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 040.07

Eis

Voor de in te zetten mobiele werktuigen wordt aangetoond dat er structureel en hoogwaardig onderhoud is gepleegd met aandacht voor de aspecten:

- Toepassen correcte machine-instellingen op basis van fabrieksspecificatie.
- Uitvoeren van periodieke materieelkeuring.
- Voorgeschreven uitvoering van het onderhoudsprogramma.

Verificatie

Schriftelijke verklaring van gebruiker waaruit blijkt dat de machine bij aflevering correct is ingesteld (afleveringsbeurt door leverancier voldoet ook), de machine volgens een periodiek keuringssysteem wordt gekeurd (kopie keuringsformulier of keuringssticker voldoet ook) en regulier onderhouden wordt middels een onderhoudsprogramma (kopie onderhouds-/servicecontract voldoet ook).

3.7.2 Emissie-eisen mobiele dieselwerktuigen met variabel toerental

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 040.01

Eis

De te leveren mobiele dieselwerktuigen met motoren met een variabel toerental voldoen tenminste aan de volgende Fasenormen (vgl. richtlijn 2004/26/EG):

- 19 kW tot 37 kW vermogen: Fasenorm III-A;
- 37 kW tot 56 kW vermogen: Fasenorm III-B;
- 56 kW tot 560 kW vermogen: Fasenorm IV.

De te leveren mobiele dieselwerktuigen met motoren met een constant toerental voldoen tenminste aan Fasenorm II (vgl. verordening (EU) 2016/1628).

Toelichting

De emissie-eisen voor mobiele werktuigen met dieselmotor zijn vastgelegd in de verordening (EU) 2016/1628. Mobiele werktuigen dienen gekeurd te zijn conform de Europese Fase- normen. Mobiele werktuigen met alleen een typekeuring conform de Amerikaanse TIER normen mogen in Nederland niet verkocht worden.

Het is belangrijk dat er gestreefd wordt naar een zo schoon mogelijk gebruik van mobiele werktuigen. Het kan echter niet zo zijn dat bij aanbesteding van diensten dezelfde eisen gelden als bij inkoop. Dan zou een opdrachtnemer die de werkzaamheden uitvoert al zijn werktuigen moeten vernieuwen.

Verificatie

De opdrachtnemer kan worden gevraagd om een afschrift van de conformiteitsverklaring van de voor de

uitvoering van de opdracht in te zetten mobiele dieselwerktuigen. Hieruit is onder andere af te leiden welke emissie(s) aan het type/de typen werktuigen is/zijn toegekend.

3.7.3 Training in het nieuwe draaien

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 040.04

Eis

Het aandeel van de machinisten en/of uitvoerders, voormannen en planners welke bij de uitvoering van de opdracht is betrokken en de erkende training Het Nieuwe Draaien heeft gevolgd is minimaal 25%.

Daarnaast hebben alle projectmedewerkers een projectspecifieke introductie ontvangen met aandacht voor Het Nieuwe Draaien aan de start van het project.

Toelichting

Het Nieuwe Draaien is onder andere gericht op het bewerkstelligen van een brandstof-en milieubesparende werkstijl, werkuitvoering en werkaanpak van mobiele werktuigen. Voor meer informatie:

www.hetnieuwedraaien.nl

Verificatie

De opdrachtnemer kan worden gevraagd een lijst van actieve werknemers op het project en certificatie van erkende instelling/trainer te overleggen. De opdrachtnemer dient een overzicht van de projectspecifieke introductie en presentielijsten in na de toekenning en start van het project.

3.8 Openbare verlichting

3.8.1 Dimbare OVL-installatie

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 033.03

Eis

Bij nieuwbouw van OVL-installaties en bij complete vervanging van lampen en armaturen van bestaande OVL-installaties langs verkeerswegen: de OVL-installatie dient dimbaar te zijn.

Bij nieuwbouw van OVL-installaties en bij complete vervanging van lampen en armaturen van OVL-installaties in woon- en verblijfgebieden: de OVL-installatie dienen geschikt te zijn om gedimd te worden.

Verificatie

De opdrachtnemer kan worden gevraagd om documentatie te overleggen waaruit blijkt dat aan bovenstaande eisen wordt voldaan.

3.8.2 Levensduur ledverlichting

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 033.02

Eis

Voor de ledverlichting gelden de volgende eisen:

- Ledsystemen die worden toegepast, dienen een verwachte levensduur van 80.000 branduren te hebben en te voldoen aan L80F10 (LxFy waarde) en Tq 25°C.
- De maximale stroom door de leds mag niet hoger zijn dan 500mA om de licht output op langere termijn te kunnen waarborgen.

Toelichting

De lumen output van het ledsysteem ten opzichte van de nieuwwaarde moet bij einde levensduur groter zijn dan 80% (L-waarde) in lijn met norm IEC/PAS 62722-2-1. Het maximale percentage dat deze waarde niet haalt is 10 % (F-waarde).

De Tq waarde van het ledsysteem (de door de fabrikant opgegeven maximale bedrijfstemperatuur) heeft een referentietemperatuur van 25 graden Celsius. Hoe hoger de stroom door de led hoe hoger de temperatuur van de led en hoe sneller de led veroudert en terugloopt in lumen output.

Om de levensduur en de werking van het ledsysteem te verzekeren is het toestel ontworpen om de warmte huishouding te garanderen. Hierbij is het toepassen van dynamische hulpmiddelen zoals ingebouwde ventilatoren niet toegestaan.

Bij ledsystemen is het mogelijk om de aanvang stroom op 80% te laten starten en de stroom op te laten lopen gedurende de levensduur, ten einde de lichtoutput op niveau te houden (Constant Lumen Output, CLO). Hierdoor neemt het energieverbruik van het armatuur gedurende de gebruiksduur toe. Door de toename van energieverbruik heeft het de voorkeur om zogenoemde CLOsystemen niet toe te passen.

Verificatie

De opdrachtnemer kan worden gevraagd om documentatie te overleggen waaruit blijkt dat aan bovenstaande eisen wordt voldaan. De driver in een lichtinstallatie is vaak de zwakke schakel. Aanvullend op voorgaande kan de opdrachtnemer gevraagd worden bewijs aan te leveren van de levensduur voorspelling van de driver. Dit bewijs kan gebaseerd worden op HALT testen (Highly Accelerated Life Testing) of vergelijkbare methodes.

De HALT test moet ten minste onder de volgende condities zijn uitgevoerd:

- Tc temperatuur gemeten onder de opgegeven Ta or Tq temperature van tenminste 25 °C.
- Levensduur verwachting in h.
- Ten minste 15.000 in- en uitschakelingen voor de gehele levensduur.

3.8.3 Lichthinder wordt beperkt

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 033.04

Eis

De lichtuitstraling van de OVL-installatie moet vallen binnen de grenswaarden als gesteld in de Richtlijn Lichthinder 2015 van de NSVV.

Toelichting

De richtlijn lichthinder geeft grenswaarden voor lichtuitstraling. Als lichthinder wordt het ten gevolge van lichtuitstraling van de openbare verlichting installatie optreden van overlast bij mens, plant of dier bedoeld. De Richtlijn Lichthinder 2015 kan gevonden worden op de website van de NSVV:

<http://www.nsvv.nl/publicaties/richtlijn-lichthinder/>

Verificatie

De opdrachtnemer kan gevraagd worden documenten te overleggen waaruit blijkt hoe hij de lichthinder bepaald heeft. De lichthinder moet worden bepaald aan de hand van de Richtlijn Lichthinder 2015 van de NSVV.

3.8.4 Toepassen ledverlichting

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 033.01

Eis

In nieuwe situaties en bij vervanging/vernieuwing in bestaande situatie is het toepassen van ledverlichting het uitgangspunt.

Toelichting

n.v.t.

Verificatie

n.v.t.

3.9 Reiniging openbare ruimte

3.9.1 Minder milieu-impact onkruidbestrijding op verhardingen

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 044.06

Eis

Dit criterium is van toepassing daar waar volgens het Besluit gewasbeschermingsmiddelen en biociden, chemische onkruidbestrijding niet toelaatbaar is. Gedurende de contractperiode moet het aantal werkronde mechanische onkruidbestrijding beperkt blijven tot:

- voor de heteluchtmethode maximaal 6 werkronde per jaar
- voor de overige mechanische methoden maximaal 4 werkronde per jaar

Of

De opdrachtnemer dient aan te tonen dat er niet meer dan 350 kg aardgas (of vergelijkbaar broeikaseffect) per hectare per jaar wordt ingezet op verhardingen.

Toelichting

Dit is een eis opgenomen in de Barometer Duurzaam Terreinbeheer 18 (nr. 3.2.2.1). Aan deze eis moet voldaan worden om een zilver niveau te behalen.

Verificatie

Bij de audit wordt steekproefsgewijs gecontroleerd dat er geen bestrijdingsmiddelen zijn gebruikt. Verder wordt administratief gecontroleerd dat de chemievrije werkwijze in de onderhoudsbestekken en opdrachten expliciet staat opgenomen. Voor het aantonen van een maximaal hoeveelheid werkronde per jaar, zal een administratieve audit op basis van de registraties van mechanische onkruidbestrijding op verhardingen conform de gestelde criteria plaats vinden.

Voor het aantonen dat er niet meer dan 350 kg aardgas (of vergelijkbaar broeikaseffect) per hectare per jaar wordt ingezet op verhardingen zal er een administratieve controle van het totale verbruik door onkruidbestrijdingsapparatuur in relatie tot machine efficiëntie op basis van hoeveelheid brandstof per hectare plaatsvinden.

3.9.2 Plan van aanpak Plaagdierbeheersing

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: CB
- Criteriumcode: 044.08

Eis

Opdrachtnemer stelt binnen een half jaar na opdracht, in samenspraak met opdrachtgever, een plan van aanpak op waarin wordt vastgelegd hoe, gedurende de contractperiode en binnen de kaders van het contract, de principes van IPM (integrated pest management) verder in praktijk worden gebracht.

In het plan van aanpak worden in ieder geval de volgende onderwerpen meegenomen:

- Schoonmaakwerkzaamheden
- Afval en afvalscheiding (wegnemen van voedsel)
- Energie- en watergebruik (voor thermische bestrijding)
- Gebruik van biociden
- Monitoring plaagdieren.
- Communicatie met gebruikers

Voor de genoemde onderwerpen worden doelstellingen vastgesteld en worden maatregelen geformuleerd (zowel voor de eigenaar/opdrachtgever als voor de uitvoerder/opdrachtnemer) om de doelstellingen te realiseren.

3.9.3 Verwijderen van graffiti met hogedrukwaterreiniger

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 044.01

Eis

Graffitiverwijdering van andere objecten dan gevels moet gebeuren met een hogedrukwaterreiniger (met eventueel het gebruik van reinigingsmiddelen) voorzien van een scheidingssysteem waardoor het vuile water opgevangen wordt en daarna verwerkt kan worden. Bijvoorbeeld met een waterrecyclesysteem dat het reinigingswater opvangt, filtert en hergebruikt.

Toelichting

Dit is een eis die gesteld wordt aan de uitvoering van de opdracht. Deze eis geldt niet voor graffitiverwijdering op gevels omdat hier veelal met zand gewerkt wordt.

Verificatie

De opdrachtnemer kan worden gevraagd om documentatie te overleggen waaruit blijkt dat voldaan wordt aan bovenstaande eisen.

3.10 Riolering

3.10.1 Verwerken/ afvoeren van vrijkomende stoffen

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 034.01

Eisen

1. Indien steenachtige afvalstoffen worden gebroken dan moet het breken conform BRL 2506 plaatsvinden.
2. Teerhoudend asfalt(granulaat) moet worden afgevoerd naar een op basis van de Wet Milieubeheer vergunde be- en verwerkingsinrichting in Nederland voor de thermische reiniging van het teerhoudend materiaal.
3. (In het geval van een tijdelijke inrichting die niet onder de Wet milieubeheer en het Activiteitenbesluit valt) Op de locatie van uitvoering dienen voorzieningen te zijn getroffen om verschillende soorten afvalstoffen ten gevolge van de werkzaamheden gescheiden op te slaan dan

wel gescheiden af te voeren. Ook voor het gescheiden opslaan van vrijkomende secundaire grondstoffen dienen op de locatie van uitvoering voorzieningen te worden getroffen.

Toelichting

Bij punt 3 van dit criterium

Het deel van de eis inzake scheiden van afvalstoffen is weliswaar al een uit de Wet milieubeheer voortvloeiende wettelijke plicht voor de meeste inrichtingen, maar omdat tijdelijke inrichtingen daar niet onder vallen wordt deze eis hier toch expliciet gesteld.

Verificatie

Verificatie t.a.v. aspect 1: De opdrachtnemer kan worden gevraagd om een KOMO productcertificaat "BRL 2506 Recyclinggranulaten voor toepassing in GWW-werken en beton" op naam van de opdrachtnemer of onderaannemer te overleggen.

Controle van het certificaat kan via www.bouwkwiteit.nl.

3.11 Straatmeubilair

3.11.1 Duurzaam hout

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 035.05

Eis

Te leveren hout of hout verwerkt in te leveren (hout)producten dient te voldoen aan de Dutch Procurement Criteria for Timber ten aanzien van duurzaam bosbeheer en de handelsketen, inclusief de bijbehorende beoordelingsmethode (zie <http://www.tpac.smk.nl/176/documents/procedural-documents.html>).

Verificatie

De opdrachtnemer dient bij levering van het product bewijs aan te leveren waaruit blijkt dat aan de gestelde eis wordt voldaan.

Hout voldoet aan de gestelde eis indien het wordt geleverd onder een certificeringssysteem dat door de voor dit dossier verantwoordelijke staatssecretaris is toegelaten tot het inkoopbeleid, zoals FSC en PEFC (zie rechterkolom van de tabel 'judgements' op <http://www.tpac.smk.nl/170/about/judgements.html> voor alle toegelaten certificeringssystemen).

Daarnaast kan de opdrachtnemer alternatief en verifieerbaar bewijs leveren waaruit blijkt dat aan de gestelde eis wordt voldaan. Als hulpmiddel bij het leveren van alternatief bewijs kan de opdrachtnemer gebruik maken van "Documents for Category B evidence" op

<http://www.tpac.smk.nl/176/documents/procedural-documents.html>.

Hout dat onder een certificeringssysteem wordt geleverd, moet vergezeld gaan van de op de levering betrekking hebbende factuur en/of pakbon van de opdrachtnemer. Facturen dienen te zijn voorzien van:

- naam en adresgegevens van opdrachtgever en opdrachtnemer;
- datum uitgifte;
- houtsoort en/of productbeschrijving
- volume of aantal van het geleverd product;
- de naam van het certificeringssysteem, de claim (bijv. FSC 100% of PEFC gecertificeerd)
- Chain-of-Custody certificaatnummer van de leverancier.

3.11.2 Inkoop en reparatie van Speeltoestellen – kunststof: bij meer dan 25% kunststof bestaat dit voor meer dan 50% uit gerecycled kunststof

- Ambitieniveau: 1

- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 035.10

Eis

Voor speeltoestellen waarvan meer dan 25 % van de massa van het eindproduct uit kunststoffen bestaat, moet van de totale hoeveelheid kunststoffen tenminste 50% (gewichtspcenten binnen een product) gerecycled materiaal zijn. Naast post-consumer materiaal mag ook pre-consumer materiaal gebruikt worden.

Post-consumer wil zeggen dat het de fabriek waar het kunststof wordt geproduceerd heeft verlaten. Bij pre-consumer is dit niet het geval (bijv. snijafval bij de productie).

Toelichting

Deze eis geldt niet voor de toepassing van kunststoffen in:

- touw en vezelversterkte kunststoffen;
- transparante of gekleurde overkappingen, vanwege vertroebeling.

Verificatie

De opdrachtnemer kan worden gevraagd om documentatie te overleggen waaruit blijkt dat aan bovenstaande eisen wordt voldaan.

3.11.3 Inkoop en reparatie van Straatmeubilair (incl. Speeltoestellen): verven met beperkt VOS gehalte

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 035.03

Eis

Het VOS gehalte (excl. water) voor verven met een spreidend vermogen van ten minste 15 m²/l en voor vernissen die worden toegepast op hout, bedraagt maximaal 250 g/l (met een dekkracht van 98%). Voor de overige verfproducten (vernissen, houtbeitsen, vloercoatings, vloerverven en verwante producten) is dat maximaal 180 g/l.

Toelichting

Een vluchtige organische verbinding (VOS) is een organische verbinding die, onder normale druk, een kookpunt (of beginkookpunt) heeft dat lager is dan of gelijk aan 250 °C.

Verificatie

De opdrachtnemer kan worden gevraagd om documentatie te overleggen waaruit blijkt dat aan bovenstaande eisen wordt voldaan. De opdrachtnemer voldoet in elk geval aan de eis indien hij producten gebruikt die beschikken over het Europees Ecolabel voor verven en vernissen.

3.11.4 Inkoop en reparatie van Straatmeubilair (m.u.v. Speeltoestellen): bij meer dan 5% kunststof bestaat dit voor meer dan 90% uit gerecycled kunststof

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 035.01

Eis

Voor straatmeubilair waarvan meer dan 5 % van de massa van het eindproduct uit kunststoffen bestaat, moet van de totale hoeveelheid kunststoffen tenminste 90% (gewichtspcenten binnen een product)) gerecycled materiaal zijn. Voor straatmeubilair is dit post-consumer materiaal, bij speeltoestellen mag ook pre-consumer materiaal gebruikt worden.

Post-consumer wil zeggen dat het de fabriek waar het kunststof wordt geproduceerd heeft verlaten. Bij pre-consumer is dit niet het geval (bijv. snijafval bij de productie).

Toelichting

Deze eis geldt niet voor de toepassing van kunststoffen in:

- touw en vezel versterkte kunststoffen;
- transparante of gekleurde overkappingen, vanwege vertroebeling.

Verificatie

De opdrachtnemer kan worden gevraagd om documentatie te overleggen waaruit blijkt dat aan bovenstaande eisen wordt voldaan.

3.11.5 Inkoop en reparatie van Straatmeubilair (m.u.v. Speeltoestellen): kunststofonderdelen voorzien van markering

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 035.02

Eis

Kunststoffen onderdelen met een gewicht groter dan of gelijk aan 25 gram en een voor markering beschikbaar oppervlak van minstens 2 cm² worden zichtbaar gemarkeerd met een symbool of afkorting zoals beschreven in ISO 11469 of ISO 1043. Uitgezonderd zijn onderdelen waarvan de markering vanwege technische redenen niet mogelijk is.

Toelichting

ISO 11469 beschrijft een systeem voor de uniforme markering van producten gemaakt van materialen van kunststof. De oorspronkelijke Engelstalige beschrijving van het toepassingsgebied luidt als volgt: "Specifies a system of uniform marking of products that have been fabricated from plastics materials. Provision for the process or processes to be used for marking is outside the scope of this standard."

ISO 1043 bevat afkortingen van en symbolen voor de basispolymeren gebruikt in kunststoffen en symbolen voor speciale eigenschappen van kunststoffen. De oorspronkelijke Engelstalige beschrijving van het toepassingsgebied luidt als volgt: "Provides abbreviated terms for the basic polymers used in plastics, symbols for components of these terms, and symbols for special characteristics of plastics. It includes only those abbreviated terms that have come into established use and its aim is both to prevent the occurrence of more than one abbreviated term for a given plastic and to prevent a given abbreviated term being interpreted in more than one way."

Verificatie

De opdrachtnemer kan worden gevraagd om documentatie te overleggen waaruit blijkt dat aan bovenstaande eisen wordt voldaan.

3.12 Verkeersregelininstallaties

3.12.1 Diminrichting in regeltoestel

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 041.01

Eisen

1. Bij nieuwbouw moet een regeltoestel met diminrichting toegepast worden, conform paragraaf 2, lid 4 van de Regeling Verkeerslichten van 28 augustus 2001.

2. Bij bestaande VRI-installaties moet een diminrichting worden toegepast als dit technisch mogelijk is, zonder meerkosten, en als de roodlicht- en lampbewaking blijven functioneren.

Toelichting

Bij nieuwbouw kunnen het regeltoestel en de lichtbronnen op elkaar worden afgestemd. Hierdoor kan aan de eisen met betrekking tot dimmen en roodlicht- en lampbewaking worden voldaan. De eisen voor de lichtsterkte van verkeerslichten staan verwoord in Regeling Verkeerslichten van 28 augustus 2001, paragraaf 2, lid 5.

Aanpassing van een bestaand regeltoestel is kostbaar. Deze eis zal daarom niet toepasbaar zijn in de gewone onderhoudssituatie.

Verificatie

De opdrachtnemer kan worden gevraagd om documentatie te overleggen waaruit blijkt dat aan bovenstaande eisen wordt voldaan.

3.12.2 Energiezuinige lampen voor scheepvaartseinen

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 041.04

Eis

Bij nieuwbouw of complete vervanging van scheepvaartseinen dienen Led2-lampen (of lampen met een vergelijkbare energiezuinigheid en levensduur), met 2 dimstanden en een HR dimtrafo te worden geïnstalleerd.

Verificatie

De opdrachtnemer kan worden gevraagd om documentatie te overleggen waaruit blijkt dat aan bovenstaande eisen wordt voldaan. Lampen met KEMA-keur voldoen aan deze eis.

3.12.3 Energiezuinige lichtbronnen

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 041.02

Eis

Energiezuinige lichtbronnen volgens Klasse II lichtbronnen.

3.13 Waterzuiveringsinstallaties en slibbehandeling

3.13.1 Ecotoxiciteit chemicaliën waarop AMB-klassenindeling van toepassing is, dient klasse B of C te hebben

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 038.01

Eis

De toe te passen chemicaliën waarop de ABM-klassenindeling van toepassing is, dienen te voldoen aan ABM-klasse B of C.

Toelichting

Aan elke ABM-klasse is een 'gewenste saneringsinspanning' (A, B, of C) gekoppeld:

De saneringsinspanning geeft het niveau aan van de inspanning die moet worden geleverd om de lozing van een stof te verminderen. Conform het nationale waterkwaliteitsbeleid zijn er drie niveaus onderscheiden voor de saneringsinspanningen:

- a) Stoffen met aanduiding waterbezwaarlijkheid, gekoppeld aan saneringsinspanning: beëindigen verontreiniging.
- b) Stoffen met aanduiding waterbezwaarlijkheid, gekoppeld aan saneringsinspanning: zoveel mogelijk voorkomen van lozing.
- c) Beperkt aantal relatief onschadelijke overige stoffen (zoals sulfaat, carbonaat en chloride): zoveel mogelijk voorkomen dat afvalstoffen in afvalwater terecht komen (good housekeeping).

De ABM hanteert de ecotoxicologische parameters en criteria uit de Europese regelgeving inzake de indeling van stoffen en preparaten (Stoffenrichtlijn (67/548/EEG). Ook de procedure sluit aan bij de Europese regelgeving.

Verificatie

De opdrachtnemer kan worden gevraagd om documentatie te overleggen waaruit blijkt dat aan bovenstaande eisen wordt voldaan.

3.13.2 Verwerken/afvoeren van steenachtige stoffen conform BRL 2506

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 038.03

Eis

Indien steenachtige stoffen worden gebroken dan dient het breken conform de BRL 2506 plaats te vinden.

Verificatie

De opdrachtnemer kan worden gevraagd om een KOMO productcertificaat 'BRL 2506 Recyclinggranulaten voor toepassing in GWW-werken en in beton' te overleggen. Controle van het certificaat kan via www.bouwkwaliteit.nl.

3.14 Wegen

3.14.1 Beheersplan voor gescheiden inzameling van ontgraven materiaal en grond

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: CB
- Criteriumcode: 036.21

Eisen

Voorafgaand aan de uitvoering wordt door de opdrachtnemer een beheersplan voor ontgraven grond opgesteld dat systemen invoert voor de gescheiden inzameling van:

- (i) ontgraven materialen als gevolg van graafwerken (bijvoorbeeld van de inrichting van het terrein en egaliseren, ontgraven van funderingen, kelders en greppels), met inbegrip van de ondergrond;
- (ii) teelaarde.

Ontgraven materiaal en grond moet worden geregistreerd. Bij de gescheiden inzameling van ontgraven materialen en grond voor hergebruik, recycling en terugwinning wordt de afvalhiërarchie van Richtlijn 2008/98/EG in acht genomen.

Het beheersplan dient in ieder geval te omvatten:

- (i) Een opmetingsstaat met ramingen voor ontgraven materialen op basis van beste praktijken, zoals gedefinieerd in de gedragscode inzake bodembeheer van het ENCODE-Protocol (2013);
- (ii) Ramingen van alle niet gestorte materialen en de identificatie van potentieel gevaarlijke stoffen;
- (iii) Totale hoeveelheid teelaarde en strategieën om de kwaliteit ervan te behouden.

Het plan dient ter goedkeuring aan de opdrachtgever voorgelegd te worden.

3.14.2 Verwerken/afvoeren van vrijkomende stoffen

- Ambitieniveau: 1
- Criteriumtype: EIS
- Criteriumcode: 036.01

Eis

1. Indien steenachtig bouw- en sloopmateriaal wordt verwerkt dan moet het steenachtige bouw- en sloopmateriaal afgevoerd worden naar een breker die conform BRL 2506 het materiaal verwerkt.
2. Teerhoudend asfalt(granulaat) moet worden afgevoerd naar een op basis van de Wet Milieubeheer vergunde be- en verwerkingsinrichting in Nederland voor de thermische reiniging van het teerhoudend materiaal.
3. (In het geval van een tijdelijke inrichting die niet onder de Wet milieubeheer en het Activiteitenbesluit valt)
Op de locatie van uitvoering dienen voorzieningen te zijn getroffen om verschillende soorten afvalstoffen ten gevolge van de werkzaamheden gescheiden op te slaan dan wel gescheiden af te voeren. Ook voor het gescheiden opslaan van vrijkomende secundaire grondstoffen moeten op de locatie van uitvoering voorzieningen worden getroffen.

Toelichting bij punt 3 van dit criterium

Het deel van de eis inzake scheiden van afvalstoffen is weliswaar al een uit de Wet milieubeheer voortvloeiende wettelijke plicht voor de meeste inrichtingen, maar omdat tijdelijke inrichtingen daar niet onder vallen wordt deze eis hier toch expliciet gesteld.

Verificatie

Verificatie t.a.v. punt 1: De opdrachtnemer kan worden gevraagd om een KOMO productcertificaat 'BRL 2506 Recyclinggranulaten voor toepassing in GWW-werken en beton' te overleggen. Controle van het certificaat kan via www.bouwkwiteit.nl.

Verificatie t.a.v. punt 2 en 3: De opdrachtnemer kan worden gevraagd om bewijs te overhandigen waaruit blijkt dat aan de eis wordt voldaan.

Ter informatie wordt hieronder een overzicht gegeven van de eisen in dit document en de codes waarmee deze eisen opgenomen zijn in de MVI-criteriatool.

Productgroep	Criterium	Code
Civiele constructies	Duurzaam ontwerp houten constructie	029.01
Civiele constructies	Duurzaam ontwerp staalconstructie	029.02
Civiele constructies	Verwerken/afvoeren van vrijkomende stoffen	029.03
Civiele constructies	Duurzaam hout	029.07
Civiele constructies	Milieuvriendelijke smeermiddelen voor bewegingswerken	029.12
Conserveringswerken	Toepassen oplosmiddelarme conserveringssystemen	030.01
Conserveringswerken	Weren van producten met lood- of chromaathoudende pigmenten	030.02
Conserveringswerken	Verwerken/afvoeren vrijkomende afvalstoffen	030.03
Kabels en leidingen	Verwerken/ afvoeren van vrijkomende stoffen	032.01
Openbare verlichting	Toepassen ledverlichting	033.01
Openbare verlichting	Levensduur ledverlichting	033.02
Openbare verlichting	Dimbare OVL-installatie	033.03
Openbare verlichting	Lichthinder wordt beperkt	033.04
Riolering	Verwerken/ afvoeren van vrijkomende stoffen	034.01
Straatmeubilair	Inkoop en reparatie van Straatmeubilair (m.u.v. Speeltoestellen): bij meer dan 5% kunststof bestaat dit voor meer dan 90% uit gerecycled kunststof	035.01
Straatmeubilair	Inkoop en reparatie van Straatmeubilair (m.u.v. Speeltoestellen): kunststofonderdelen voorzien van markering	035.02
Straatmeubilair	Inkoop en reparatie van Straatmeubilair (incl. Speeltoestellen): verven met beperkt VOS gehalte	035.03
Straatmeubilair	Duurzaam hout	035.05
Straatmeubilair	Inkoop en reparatie van Speeltoestellen – kunststof: bij meer dan 25% kunststof bestaat dit voor meer dan 50% uit gerecycled kunststof	035.10
Wegen	Verwerken/afvoeren van vrijkomende stoffen	036.01
Gemalen	Energierendement van systeemdelen conform stand der techniek	037.03
Gemalen	Smeermiddelen (oliën en vetten)	037.04
Gemalen	Verwerken/afvoeren van steenachtige stoffen conform BRL 2506	037.05
Gemalen	Meting energierendement	037.07
Waterzuiveringsinstallaties en slibbehandeling	Ecotoxiciteit chemicaliën waarop AMB-klassenindeling van toepassing is, moeten klasse B of C hebben	038.01
Waterzuiveringsinstallaties en slibbehandeling	Verwerken/afvoeren van steenachtige stoffen conform BRL 2506	038.03
Mobiele werktuigen uitbesteding	Emissie-eisen mobiele dieselwerktuigen met variabel toerental	040.01
Mobiele werktuigen uitbesteding	Training in het nieuwe draaien	040.04
Mobiele werktuigen uitbesteding	Aantoonbaar onderhoud gebruikte mobiele werktuigen	040.07
Verkeersregelinstallaties	Diminrichting in regeltoestel	041.01
Verkeersregelinstallaties	Energiezuinige lichtbronnen	041.02
Verkeersregelinstallaties	Energiezuinige lampen voor scheepvaartseinen	041.04
Groenvoorzieningen	Minimaal 90% verwerven van boomkwekerijproducten en bloembollen die voldoen aan eisen voor duurzame productie	043.02
Groenvoorzieningen	Minimaal 35% verwerven van boomkwekerijproducten van een genetische kwaliteit (buitenstedelijk)	043.04
Groenvoorzieningen	Toepassen meststoffen en bodemverbeteraars bij aanleg en onderhoud van openbaar groen (incl. sport- en speelvelden)	043.06
Groenvoorzieningen	Bestrijden van ongewenste kruiden, ziekten en plagen (excl. sport- en speelvelden)	043.07
Groenvoorzieningen	Plan en rapportage bemesting, bodemverbetering en bestrijding	043.11

Reiniging openbare ruimte	Verwijderen van graffiti met hogedrukwaterreiniger	044.01
Reiniging openbare ruimte	Minder milieu-impact onkruidbestrijding op verhardingen	044.06
Reiniging openbare ruimte	Plan van aanpak Plaagdierbeheersing	044.08

Bijlage R Staat van prijzen per eenheid calamiteiten en incidenten

1. Onderstaande prijzen per eenheid zijn uitsluitend bedoeld voor calamiteiten en incidenten in het Areaal conform § 5.4.7 van de Vraagspecificatie Proces.
2. In de prijzen per eenheid zijn begrepen alle directe en indirecte kosten waaronder algemene kosten, winst en risico (akwr).
3. De prijzen per eenheid zijn vast gedurende de looptijd van de Overeenkomst.

A Verkeersmaatregel				
Volg Nr.	Ter beschikking stellen beveiligings- en incidentmaatregelen volgens de richtlijn aanvullende incidentmaatregelen bij langer durende verkeersincidenten	Uiterste responstijd na melding op locatie in minuten	Eenheid	Prijs per eenheid in euro excl. omzetbelasting
1	Een incidentbeveiliging bestaande uit een verzwaarde actiewagen met automatische andreasstrip-legger, inclusief andreasstrips en 10 verkeerskegels op een rijbaan met rijstrooksignalering op een A-weg	30	Keer	n.v.t.
2	Een incidentbeveiliging bestaande uit een verzwaarde actiewagen met automatische andreasstrip-legger, inclusief andreasstrips en 10 verkeerskegels met 3 voorwaarschuingswagens op een rijbaan zonder rijstrooksignalering tijdens daglicht op een A-weg	30	Keer	n.v.t.
3	Een incidentbeveiliging bestaande uit een verzwaarde actiewagen met automatische andreasstrip-legger, inclusief andreasstrips en 10 verkeerskegels met 3 voorwaarschuingswagens (VMS) op een rijbaan zonder rijstrooksignalering na zonsondergang op een A-weg	30	Keer	n.v.t.
4	Een incidentbeveiliging bestaande uit een verzwaarde actiewagen met automatische andreasstrip-legger, inclusief andreasstrips en 10 verkeerskegels op een N-weg	30	Keer	n.v.t.
5	Het afsluiten van een rijstrook of in-/uitvoegstrook op een N-weg	120	Keer	n.v.t.
6	Incidentmaatregel voor Werkzaamheden in de berm binnen de obstakelvrije zone tot 3,5 meter van de kantstreep	120	Keer	n.v.t.
7	Incidentmaatregel voor Werkzaamheden waarbij de vluchtstrook, en eventueel de uitvoegstrook, moet worden afgezet met rijstrooksignalering boven de rijbaan	120	Keer	n.v.t.
8	Incidentmaatregel voor Werkzaamheden waarbij de vluchtstrook, en eventueel de uitvoegstrook, moet worden afgezet zonder rijstrooksignalering boven de rijbaan	120	Keer	n.v.t.

A Verkeersmaatregel

Volg Nr.	Ter beschikking stellen beveiligings- en incidentmaatregelen volgens de richtlijn aanvullende incidentmaatregelen bij langer durende verkeersincidenten	Uiterste responstijd na melding op locatie in minuten	Eenheid	Prijs per eenheid in euro excl. omzetbelasting
9	Incidentmaatregel voor Werkzaamheden waarbij 1 rijstrook moet worden afgezet met rijstrooksignalering boven de rijbaan	120	Keer	n.v.t.
10	Incidentmaatregel voor Werkzaamheden waarbij 1 rijstrook moet worden afgezet met inzet van 2 TRS-sen	120	Keer	n.v.t.
11	Incidentmaatregel voor Werkzaamheden waarbij 2 rijstroken moeten worden afgezet met inzet van 3 TRS-sen	120	Keer	n.v.t.

Opmerking: Bij calamiteiten/incidenten waar 2 of meer rijstroken dienen te worden afgezet, de posten 1 en 9 vermenigvuldigen met het aantal af te zetten rijstroken.

B Vaarwegverkeersmaatregel

Volg Nr.	Ter beschikking stellen Vaarwegincidentmaatregelen	Uiterste responstijd na melding op locatie in minuten	Eenheid	Prijs per eenheid in euro excl. omzetbelasting
1			Keer	n.v.t.
2			Keer	n.v.t.

C Ondersteunende veiligheidsmaatregelen / verkeersmaatregelen / personeel

	Overige / personeel inclusief kosten van transport, gereedschappen en klein materiaal	Uiterste responstijd na melding op locatie in minuten	Eenheid	Prijs per eenheid in euro excl. omzetbelasting
1	Antizichtschermbord (100 meter met alle toebehoren), inclusief plaatsen	30	Keer	€ 740
2	Twee informatiewagens inclusief programmeren (informatiewagen dient ook figuren te kunnen weergeven)	30	Keer	€ 450
3	Plaatsen snelheidsbeperkende borden	30	2 stuk	€ 30
4	Twee mobiele lichtmasten / verlichtingswagens	30	Keer	€ 260
5	Veiligstellen/afkoppelen elektrische installaties	60	Keer	€ 250

C Ondersteunende veiligheidsmaatregelen / verkeersmaatregelen / personeel				
	Overige / personeel inclusief kosten van transport, gereedschappen en klein materiaal	Uiterste responstijd na melding op locatie in minuten	Eenheid	Prijs per eenheid in euro excl. omzetbelasting
6	Coördinator Opdrachtnemer (Bijlage C2.7)	45	Uur	Kosten in contract
7	Veiligheidsadviseur (Bijlage C2.7)	45	Uur	€ 100
8	Milieudeskundige (Bijlage C2.7)	60	Uur	€ 106
9	Werknemer (algemene medewerker)	45	Uur	€ 52,50
10	Vier verkeersregelaars	45	Uur	€ 210
11	Inzet duikteam (3 personeelsleden)	(≥180-6 uur)	Keer (max 4 uur)	€ 900
12	Aanvullende inspectiewerkzaamheden (inspecteur)	45	Uur	€ 150
13	Lasser inclusief las- en brandapparatuur, capaciteit ≥ 10 KVA 230/400 volt	180	Uur	€ 80
14	Monteur E/WTB (ten behoeve van veiligstellen)	45	Uur	€ 110
15	Kostendeskundige opstellen raming ten behoeve van de garant- c.q. borgstelling bij een scheepsaanvaring	45	Uur	€ 120

D Materiaal en Materieel ten behoeve van reparaties en incidentafhandeling op de weg				
Volg nr	Inzet van materieel inclusief aan- en afvoerkosten	Responstijd op locatie na melding in minuten	Eenheid	Prijs per eenheid in euro excl. omzetbelasting
1	Omleidingsroute(s) instellen (inclusief U-routes)	30	Keer	n.v.t.
2	Het verwijderen van verontreinigingen van en uit het wegdek (<i>vegen / zuigen / ZOAB-cleanen, gemiddelde oppervlak 20.000 m²</i>)	30	Keer	n.v.t.
3	Het reinigen van kolken en riolering (<i>kolkenzuiger</i>)	30	Keer (max 4 uur)	n.v.t.
4	Herstellen geleiderailconstructie per calamiteit-/incidentlocatie (gemiddelde lengte 20 m)	90	Keer	n.v.t.
5	Uitwisselen Rimob prestatieklasse 100 R (voor auto(snel)wegen van 100-120 km/uur)	120	St	n.v.t.
6	Uitwisselen Rimob prestatieklasse 110 R (voor auto(snel)wegen van 130 km/uur)	120	St	n.v.t.

D Materiaal en Materieel ten behoeve van reparaties en incidentafhandeling op de weg				
Volg nr	Inzet van materieel inclusief aan- en afvoerkosten	Responstijd op locatie na melding in minuten	Eenheid	Prijs per eenheid in euro excl. omzetbelasting
7a	Plaatsen (tijdelijk) uitbord BB01 (1500x1800)	60	Keer	n.v.t.
7b	Plaatsen chevronbord BB03 (1500x3000)	60	Keer	n.v.t.
8	Reparatieploeg asfalt (gaten vullen, scheuren/krassen herstellen)	30	Keer	n.v.t.
9	Herstellen asfaltschade <25 meter (rijstrook inclusief markering)	240	Keer	n.v.t.
10	Herstellen asfaltschade ≥25 meter en < 50 meter (rijstrook inclusief markering)	240	Keer	n.v.t.
11	Herstellen asfaltschade ≥50 meter en <100 meter (rijstrook inclusief markering)	240	Keer	n.v.t.
12	Hoogwerker <i>reikwijdte ≥ 13m en werkhoogte ≥ 20m</i>	60	Keer (max 4 uur)	n.v.t.
13	Verrichten van betonreparaties aan kunstwerken < 1m ²	60	Keer	n.v.t.
14	Vrachtauto <i>met (indien noodzakelijke) hydraulische laad- en losinrichting, inclusief bediening</i>	60	Uur	n.v.t.
15	Hydraulische graafmachine <i>inclusief bediening, inclusief mogelijke hulpmiddelen</i>	90	Keer (max 4 uur)	n.v.t.
16	Wiellader <i>inclusief bediening, inclusief mogelijke hulpmiddelen</i>	90	Keer (max 4 uur)	n.v.t.
17	Calamiteitenauto (gereedschap- / materiaalwagen met 220 volt aggregaat, compressor, verlichting, kettingzaag, haspels, onverdunde zoabclean, absorptiekorrels en koud-asfalt, slijptollen (ten behoeve van assistentie Werkzaamheden) inclusief bediening)	90	Keer	n.v.t.
18	Herstellen van wildrasters en mitigerende maatregelen in alle voorkomende types	120	Keer	n.v.t.
19	Uitwisselen van een lichtmast inclusief armatuur (tijdelijke mast, geen definitief herstel)	120	Keer	n.v.t.
20	Vergoeding na vergeefs uitrijden als gevolg van een door de Opdrachtgever gecancelde melding	nvt	Keer	n.v.t.

E Materiaal en Materieel ten behoeve van reparaties en incidentafhandeling op de vaarweg				
Volg nr	Inzet van materieel inclusief aan- en afvoerkosten	Responstijd op locatie na melding in minuten	Eenheid	Prijs per eenheid in euro excl. omzetbelasting
1	Kraanschip met beun <i>hefvermogen ≥ 20 ton, laadvermogen $\geq 250m^3$, inclusief bemanning</i>	180	Uur	€ 400
2	Telekraan <i>hefvermogen ≥ 100 ton, inclusief bediening</i>	240	Keer (max 4 uur)	€ 1.050
3	Sleepboot <i>motorvermogen ≥ 225 kW, inclusief bemanning</i>	180	Uur	€ 110
4	Sleepboot (motorvlet) <i>motorvermogen ≥ 100 kW, inclusief bemanning</i>	180	Uur	€ 106
5	Motorwerkschip met hijscapaciteit <i>hijscapaciteit ≥ 10.000 kg, inclusief bemanning, motorvermogen 100 kW</i>	180	Uur	€ 180
6	Zelfvarend kraanpontoon <i>hefvermogen ≥ 100 ton, inclusief bemanning</i>	180	Uur	€ 555
7	Beunschip <i>800 m³/1280 ton</i>	180	Uur	€ 550
8	Calamiteitenvaartuig (trailerbaar) met Pick-up inclusief bediening Boot (>20km/h): onzinkbare boot met buitenboordmotor, inclusief trailer, inclusief brandstof en veiligheids- en communicatiemiddelen (marifonie). Bediening inclusief vaarbewijs/marifooncertificaat (2 personen)	90	Uur	€ 450
9	Bergingsvaartuig (varend materieel) <i>inclusief hefinrichting en las- en brandapparatuur, kraancapaciteit ≥ 40 ton/m, inclusief bemanning</i>	180	Uur	€ 950
10	Drijvend ponton met heistelling <i>hijsvermogen ≥ 40 ton (groot varend materieel)</i>	240	Uur	€ 300
11	Generator/aggregaat 150 kVA <i>met pompen tot 500 m³/uur</i>	180	Uur	€ 90
12	Trilblok <i>vermogen ≥ 261 kW, 230 Nm</i>	180	Uur	€ 240
13	Draglineschotten of rijplaten <i>inclusief plaatsen en verwijderen. Benodigd aantal afhankelijk van de situatie</i>	180	Keer	€ 200

F Verontreiniging bermen en water				
Volg Nr.	Reinigen / leveren materiaal / stortkosten verontreinigde grond en olie-water sediment	Uiterste responstijd na melding op locatie in minuten	Eenheid	Prijs per eenheid in euro excl. omzetbelasting
1	Berm reinigen (het reinigen van alle mogelijke verontreinigingen op en in de berm)	60	Keer	n.v.t.
2	Watergang reinigen (het reinigen van alle mogelijke verontreinigingen op en in de watergang) inclusief talud en duikers	60	Keer	n.v.t.
3	Leveren zand/grond	90	Per m3	n.v.t.
4	Stortkosten verontreinigde grond < 6 ton inclusief acceptatie en transport (inclusief leveren stortbonnen)	nvt	Keer	n.v.t.
5	Stortkosten olie-water sediment < 6 ton inclusief acceptatie en transport (inclusief leveren stortbonnen)	nvt	Keer	n.v.t.
6	Stortkosten verontreinigde grond ≥ 6 ton inclusief acceptatie en transport (inclusief leveren stortbonnen)	nvt	Keer	n.v.t.
7	Stortkosten olie-water sediment ≥ 6 ton inclusief acceptatie en transport (inclusief leveren stortbonnen)	nvt	Keer	n.v.t.

Bijlage S Melding inzet zelfstandige hulppersoon

		Verwijzing naar de relevante aankondiging¹ die bekend is gemaakt in het Publicatieblad van de Europese Unie: Nummer aankondiging in PB EU S (alleen indien u beschikt over dit nummer): 1234567890 /S 123 - 1234567890 Vermeld, wanneer bekendmaking van een aankondiging in het Publicatieblad van de Europese Unie niet is vereist, andere gegevens op basis waarvan ondubbelzinnig kan worden vastgesteld om welke aanbestedingsprocedure het gaat (bijvoorbeeld verwijzing naar een bekendmaking op nationaal niveau): TenderNed-kenmerk: 1234567890 Deze aanbesteding betreft: ☐ Een procedure boven de van toepassing zijnde Europese aanbestedingsdrempel ☐ Een procedure onder de van toepassing zijnde Europese aanbestedingsdrempel ☐ Een procedure van een speciale-sectorbedrijf
Deel I Gegevens over de aanbestedingsprocedure en de aanbestedende dienst of aanbestedende entiteit (inclusief speciale-sectorbedrijven) <i>De aanbestedende dienst of entiteit kruist aan wat van toepassing is op deze pagina én in deel III. Alle overige gegevens in alle delen van het UEA moeten door de ondernemer worden ingevuld.</i>		
Identiteit van de aanbestede*	Naam:	Rijkswaterstaat [GPO / PPO / CIV / CD / WVL]
Om welke aanbesteding gaat het?	Titel of beknopte beschrijving van de aanbesteding: Beschrijving	
	Referentienummer van het dossier bij de aanbestedende dienst of aanbestedende entiteit (indien van toepassing)*:	Zaaknummer: 1234567890
BEVEILIGING Met het activeren van deze button beveiligd de Aanbestedende dienst of aanbestedende entiteit de ingevulde gegevens. - Voor aanbestedende diensten: ofwel een vooraankondiging die als oproep tot mededinging wordt gebruikt of een aankondiging van een opdracht. Voor aanbestedende entiteiten: een periodieke indicatieve aankondiging die als oproep tot mededinging wordt gebruikt, een aankondiging van een opdracht of een aankondiging inzake het bestaan van een erkenningsregeling. - Uit deel I, punt I.1, van de betreffende aankondiging over te nemen gegevens. Vermeld in geval van gezamenlijke aanbesteding de namen van alle betrokken aanbesteders. - Zie de punten II.1.1 en II.1.3 van de betreffende aankondiging. - Zie punten II.1.1 van de betreffende aankondiging.		

versie 1 | December 2016

Bijlage T Coördinatie van nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen

T.1 Eisen aan coördinatie

T.1.1 Algemeen

1.1.1 De Opdrachtnemer dient Werkzaamheden met betrekking tot de coördinatie te verrichten, zodanig 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.

B-1.1.2 In § T.2 is een overzicht opgenomen van nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen.

In lid T.2.1 is een overzicht weergegeven van huidige en voorziene opdrachtnemers en derden, voor zover nu bekend, waarvoor de Opdrachtnemer Werkzaamheden moet verrichten met betrekking tot coördinatie van werken en werkzaamheden.

In lid T.2.2 is een overzicht weergegeven van nevenopdrachtnemers en derden waarvoor Opdrachtnemer, na een verzoek van de Opdrachtgever, tijdelijk Werkzaamheden moet verrichten met betrekking tot coördinatie van werken en werkzaamheden.

In lid T.2.3 is een overzicht weergegeven van voorgeschreven zelfstandige hulppersonen waarvoor de Opdrachtnemer Werkzaamheden moet verrichten met betrekking tot coördinatie van werken en werkzaamheden.

B-1.1.3 De overzichten zoals opgenomen in § T.2 kunnen wijzigen als gevolg van voorgenomen werkzaamheden van nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen. De Opdrachtgever zal als gevolg van deze wijzigingen het overzicht 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 geacht te zijn begrepen in het in artikel 2 lid 5 Basisovereenkomst genoemde totaalbedrag (opdrachtsom).

1.1.4 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 hulppersoon.

T.1.2 Opstellen plan coördinatie

1.2.1 De Opdrachtnemer dient een plan voor de coördinatie van werk en werkzaamheden door nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen op te stellen en hieraan invulling te geven, zodanig dat voldaan wordt aan de eisen die voortvloeien uit de Overeenkomst.

- 1.2.2 De Opdrachtnemer dient in het plan "Coördinatie van werk en werkzaamheden door nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen" ten minste uit te werken:
- toegang verschaffen tot en begeleiding in het Areaal;
 - coördinatie Veiligheid en Gezondheid (V&G coördinatie);
 - coördinatie duikwerkzaamheden (duikcoördinatie);
 - coördinatie elektrotechnische werkzaamheden;
 - coördinatie cybersecurity werkzaamheden;
 - uit en in bedrijf nemen van installaties of objecten;
 - coördinatie stremmingen, hinder en verkeersmaatregelen;
 - communicatie met beherend, begeleidend en bedienend personeel;
 - opstellen, vaststellen, beheren, communiceren en handhaven van een coördinatieplanning;
- T.1.3 *Toegang verschaffen en begeleiding in het Areaal*
- 1.3.1 De Opdrachtnemer dient Werkzaamheden te verrichten voor het verschaffen van toegang tot en het begeleiden van nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen op objecten en terreinen in het Areaal.
- 1.3.2 De Opdrachtnemer dient Werkzaamheden te verrichten voor het (in bruikleen) verstrekken en beheren van middelen die toegang geven tot objecten en terreinen in het Areaal.
- 1.3.3 De Opdrachtnemer dient onbevoegden te gelasten objecten of terreinen c.q. het Areaal te verlaten en zich te vervoegen bij de Opdrachtgever.
- B-1.3.4 Medewerkers van de Opdrachtnemer, inclusief nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen dienen voor betreding van objecten en terreinen in het Areaal de veiligheidsintroductie van de Opdrachtgever gevolgd te hebben.
- 1.3.5 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.
- T.1.4 *Veiligheid en gezondheid*
- 1.4.1 De Opdrachtnemer dient Werkzaamheden met betrekking tot V&G- coördinatie te verrichten zodanig dat, in aanvulling op hetgeen gesteld is in Bijlage K "Integraal Veiligheidsplan" van de Vraagspecificatie, ten minste invulling gegeven wordt aan:
- 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;
 - het afstemmen van de V&G-plannen van nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen, zodanig dat geen risico's voor veiligheid en gezondheid ontstaan;
 - 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.
- 1.4.2 De Opdrachtnemer dient 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 dient de Opdrachtnemer dit direct ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.

- T.1.5 Duikwerkzaamheden*
Vervallen.
- T.1.6 Cybersecurity werkzaamheden*
1.6.1 De Opdrachtnemer dient Werkzaamheden met betrekking tot de coördinatie van cybersecuritywerkzaamheden te verrichten, zodanig dat de ICT- en IA geen verhoogd risico lopen met betrekking tot cybersecurity.
- T.1.7 Elektrotechnische werkzaamheden*
1.7.1 De Opdrachtnemer dient Werkzaamheden met betrekking tot de coördinatie van elektrotechnische werkzaamheden te verrichten, zodanig dat deze op een veilige wijze en conform Bijlage K "Integraal Veiligheidsplan" van de Vraagspecificatie verlopen.
- T.1.8 Veiligstellen en uit- en inbedrijfname van objecten en installaties*
1.8.1 De Opdrachtnemer dient Werkzaamheden met betrekking tot het veiligstellen en/of de uit- en inbedrijfname van objecten en installaties te verrichten, ten behoeve van de Opdrachtnemer, inclusief nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen.
1.8.2 De Opdrachtnemer dient zijn Werkzaamheden met betrekking tot uit -en inbedrijfname van objecten en installaties te verrichten zodanig dat, in aanvulling op Bijlage K "Integraal Veiligheidsplan" van de Vraagspecificatie, ten minste invulling wordt gegeven aan:
a. het beoordelen van uit- en inbedrijfstelprocedures opgesteld door nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen, de hieruit voortvloeiende bevindingen voorzien van een advies, en dit ter kennis brengen van de Opdrachtgever;
b. het gebruik van het formulier conform Bijlage K "Integraal Veiligheidsplan" van de Vraagspecificatie;
c. aanwezigheid van de Opdrachtnemer bij en controle op de daadwerkelijke uit- of inbedrijfname van objecten en installaties.
- T.1.9 Stremmingen, hinder en verkeersmaatregelen*
1.9.1 De Opdrachtnemer dient Werkzaamheden met betrekking tot de coördinatie van stremmingen, hinder en verkeersmaatregelen te verrichten ten behoeve van de Opdrachtnemer, inclusief nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen, zodanig dat minimale hinder en maximale veiligheid voor scheepvaart- en wegverkeer wordt gerealiseerd.
- T.1.10 Communicatie met beherend, begeleidend en bedienend personeel*
1.10.1 De Opdrachtnemer dient Werkzaamheden met betrekking tot communicatie over werkzaamheden met beherend, begeleidend en bedienend personeel van de Opdrachtgever te verrichten, zodanig dat deze te allen tijde hun rol en verantwoordelijkheid kunnen vervullen.
1.10.2 De Opdrachtnemer dient zijn Werkzaamheden met betrekking tot communicatie te verrichten, zodanig dat ten minste invulling wordt gegeven aan:
a. het betrekken van beherend en/of begeleidend personeel tijdens voorbereiding van werkzaamheden en/of Werkzaamheden indien noodzakelijk;
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.

- 1.10.3 Werkzaamheden van de Opdrachtnemer, inclusief nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen dienen 1 week voorafgaand aan de werkzaamheden gemeld te worden aan de bevoegde regioverkeersleider door middel van een e-mailbericht.
- 1.10.4 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.
- 1.10.5 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.
- 1.10.6 Alle communicatie voortkomend uit de coördinatieverplichting dient verzorgd te worden door de overallcoördinator als bedoeld in §2.3 (IV050) van de Vraagspecificatie Proces.
- T.1.11 Aanvraag en afgifte (werk)vergunningen, ontheffingen, beschikkingen en/of toestemmingen*
- 1.11.1 De Opdrachtnemer dient 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.
- 1.11.2 De Opdrachtnemer dient zijn Werkzaamheden met betrekking tot de coördinatie van aanvraag en afgifte van (werk)vergunningen, ontheffingen, beschikkingen en/of toestemmingen te verrichten zodanig dat ten minste invulling gegeven wordt aan het op verzoek van de Opdrachtgever:
- beoordelen van de bevoegdheid, juistheid en volledigheid van de aanvraag;
 - verifiëren of de aanvraag conform de coördinatieafspraken is;
 - ter kennis brengen van de Opdrachtgever van de bevindingen met betrekking tot de aanvraag;
 - adviseren van de Opdrachtgever met betrekking tot verlenen van het aangevraagde.
- B-1.11.3 De Opdrachtgever is te allen tijde als bevoegde de partij die vergunningen, ontheffingen, beschikkingen en/of toestemmingen afgeeft.
- T.1.12 Coördinatieplanning*
- 1.12.1 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.
- 1.12.2 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.

- 1.12.3 De Opdrachtnemer dient ieder 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, dient de Opdrachtnemer zo spoedig mogelijk een overleg te organiseren met betrokkenen.

T.2 Overzicht nevenopdrachtnemers, derden en voorgeschreven zelfstandige hulppersonen

T.2.1 Overzicht huidige en voorziene nevenopdrachtnemers en derden

Project/ Contractnr.	Nevenopdrachtnemer / derde en Werkzaamheden	Voorzien tijdstip van uitvoering	Vermelding
31053243 PC Weurt en Heumen	Vast onderhoud en enkele urgente maatregelen van de complexen Weurt en Heumen (ON: VIVO)	Einddatum april 2021	
31122544 PC Rijntakken	Vast en variabel onderhoud Civiel, groen, E&W en IA	31 oktober 2021 (incl. opties tot verlenging)	
PC 2020 – Vaarwegen	Fysiek vaarweg en oevers Voor het meerjarig in stand houden van de vaarweg, met verbeteringswerkzaamheden, in het beheergebied van Rijkswaterstaat Oost Nederland	1 juni 2021- 2026 (verlenging tot 2029)	
PC 2020 – Uiterwaarden	Fysiek raakvlak oevers Voor het meerjarig in stand houden van de vaarweg, met verbeteringswerkzaamheden, in het beheergebied van Rijkswaterstaat Oost Nederland	1 oktober 2021- 2026 (verlenging tot 2029)	
PC 2020 –Kunst- werken	Fysiek kunstwerken Voor het meerjarig in stand houden van de kunstwerken, met verbeteringswerkzaamheden, in het beheergebied van Rijkswaterstaat Oost Nederland	1 juli 2021- 2026 (verlenging tot 2029)	
31142856 PCN 1924 Maas	Groen en Grijs onderhoud Maasroute (Eijsden – Wilhelminasluis / Keizersveer). Het meerjarig in stand houden van, monitoren van en informeren over de toestand van het natte areaal met upgrade werkzaamheden in het beheergebied van RWS ZN, perceel I: watersysteem Maas	1 jan. 2020 – 31 dec. 2024	
31146587 G7b ZN B Vaarwegen	Conserveren en onderhoud Kunstwerken (w.o. brug Grave, en sluis Grave)	1 jan. 2020 – 1 nov. 2023	
31137033 MB 1.75 ZN A Natte bediencentrales	Het meerjarig in stand houden van, monitoren van en informeren over de toestand van het E/W/IA areaal van objecten in en langs de Maas en aftakkingen (van Eijsden grens tot brug	2 juni 2020 – 3 dec. 2023 (verlenging tot 2x 1 jaar)	

Project/ Contractnr.	Nevenopdrachtnemer / derde en Werkzaamheden	Voorzien tijdstip van uitvoering	Vermelding
	A27, sluis St Andries en Wilhemina-sluis)		
MB 2.0 ZN A Natte bedi- en centrales	Het meerjarig in stand houden van, monitoren van en informeren over de toestand van het E/W/IA areaal van objecten in en langs de Maas en aftakkingen (van Eijdsen grens tot brug A27, sluis St Andries en Wilhelmina-sluis) tot aan V&R	1 jan. 2024 – 1 jan. 2030	
Gronst V&R-deel ZN, cluster B Maasroute - GRONST	Uitvoering van levensduur verlengend onderhoud 7 stuwen in de Maas (w.o. Sambeek, Grave en Lith)	1 jan. 2021 – 31 dec. 2027	
Toetsen water-veiligheid primaire waterkering Heu- men [District ON Zuid]	Toetsen waterveiligheid primaire waterkering Heumen (WBI 2017)	2020 - 2023	
Renovatie Ver- keerspost Nijme- gen	Centralisatie van bediening en verkeersbegeleiding, waaronder vervangen van desks (IA) en aansluiting op BopA / CBB	2022 - 2023	
Implementatie ODS (CIV)	Implementatie ODS op complex Weurt	2020	
Implementatie ODS (CIV)	Implementatie ODS op complex Heumen	2021	
Corridor Begeleid Bedienen (CBB)	Mogelijk bijplaatsen CCTV camera's	2022/2023 - 2028	
Inbraak- en brand- beveiliging gebou- wen Heumen en Weurt Corporate Dienst		Nog aan te rei- ken	
V&R sluiscom- plexen Weurt-Heu- men	Nog niet bekend / Vervanging en renovatie complexen Weurt en Heumen	2025/2026	
Asfalt- en Marke- ringsbestek 2020 | Gemeente Nijme- gen [Besteknum- mer 2019-21]	Onderhoud asfalt en markering op wegen van Gemeente Nijmegen	2020 - 2023	

T.2.2 *Overzicht nevenopdrachtnemers en derden m.b.t. tijdelijke Werkzaamheden*

Project / Contractnr.	Nevenopdrachtnemer / derde En Werkzaamheden	Voorzien tijdstip van uitvoering	Vermelding
Onderhoudsaan- nemer Gemeente Heumen	Inspectie en onderhoud aan riool en huisaansluitingen	Jaarlijks	Bereikbaar houden locatie
Overige	Zie bovenstaande tabel		

Bijlage U Informatievoorziening ter plaatse bij verkeersmaatregelen ten behoeve van wegwerkzaamheden

Vervallen.

Bijlage V Richtlijnen Cybersecurity

Inhoud

Deel 1: Cybersecurity Implementatierichtlijn Objecten - RWS

- 1 Inleiding
 - 1.1 Baseline Informatiebeveiliging RWS
 - 1.2 Cybersecurity Implementatierichtlijn Objecten – RWS
 - 1.3 Instructie voor toepassing
 - 1.4 Structuur
- 2 Specifieke maatregelpakketten
 - 2.1 Maatregelen Fysieke toegangsbeveiliging IA-gerelateerde ruimten
 - 2.2 Maatregelen Logische toegang
 - 2.3 Maatregelen Beveiligingsincidenten en incident Response Plan
 - 2.4 Maatregelen Netwerkkoppelingen
 - 2.5 Maatregelen bescherming tegen malware, hardening en patching
 - 2.6 Maatregelen Logging en Monitoring
 - 2.7 Maatregelen Bewustwording en Training
 - 2.8 Maatregelen gecontroleerd wijzigen
 - 2.9 Maatregelen beheer en onderhoud
 - 2.10 Maatregelen Back-ups

Bijlage A: Wachtwoord Richtlijn

Bijlage B: Factsheet Wachtwoorden

Bijlage C: Begrippen

Deel 2: Bijlagen: Richtlijnen Cybersecurity

Inleiding

CS R01 - Richtlijn omgaan met vertrouwelijke informatie en documenten

CS R02 - Richtlijn voor het veilig koppelen van beheer- en onderhoudsapparatuur aan ICT en IA systemen van RWS

CS R03 - Richtlijn voor handelwijze bij een hack, malwarebesmetting en verhoogde dreiging

CS R04 - Richtlijn continuiteitsplan

CS R05 - Richtlijn camera's en omgang met camerabeelden van de verkeersregis-
tratiesystemen

CS R06 - Richtlijn registratie CI items in een configuration management database

Deel 3: Template Plan Cybersecurity

- 1. Inleiding
 - 1.1 Doel
 - 1.2 Scope
- 2. Risico's
 - 2.1 Risico's
- 3. Cybersecurity beheersmaatregelen
 - 3.1 Comply or explain
 - 3.2 Risico's
 - 3.3 Beheersmaatregelen
 - 3.3.1 Belegging verantwoordelijkheden
 - 3.3.2 Borging Cybersecurity
 - 3.3.3 Onderaannemers

- 3.3.4 Beheer bedrijfsmiddelen, CMDB
- 3.3.5 Aanvaardbaar gebruik toegangsmiddelen
- 3.3.6 Classificatie en beveiliging informatie
- 3.3.7 Bewustwording, scholing en VOG
- 3.3.8 Fysieke toegangsbeveiliging
- 3.3.9 Logische toegangsbeveiliging tot ICT en IA-systemen
- 3.3.10 Wachtwoordrichtlijn
- 3.3.11 Back-up en recovery proces
- 3.3.12 Beveiliging documentatie
- 3.3.13 Wijzigingsproces
- 3.3.14 Beveiliging tegen malware, hardening en patching
- 3.3.15 Patch proces en kritieke Patches
- 3.3.16 Koppeling van apparatuur
- 3.3.17 Logging en monitoring
- 3.3.18 Datanetwerkkoppelingen
- 3.3.19 Remote Access
- 3.3.20 Gebruik veilige communicatieprotocollen
- 3.3.21 Webapplicaties
- 3.3.22 Continuïteit en herstel dienstverlening
- 3.3.23 Testen continuïteitsplannen
- 3.3.24 Beveiliging Spionage
- 3.3.25 Beveiliging van de Informatievoorziening
- 3.3.26 Cybersecurity inbreuken en verhoogde dreiging
- 3.3.27 Security gerelateerde wijzigingen
- 4. Jaarlijkse toestandrapportage cybersecurity
 - 4.1 Bevindingen
 - 4.2 Analyse cybersecurity incidenten
 - 4.3 Testresultaten back-up en recovery proces
 - 4.4 Testresultaten continuïteitsplannen en -voorzieningen
 - 4.5 Risicoanalyse en risicoafweging

Deel 1: Cybersecurity Implementatierichtlijn Objecten – RWS

Cybersecurity

Implementatiericht- lijn

Objecten – RWS

Uitgegeven door	PRIA / CIV-IRN Security Center
Steller	Turabi Yildirim
Datum	04 augustus 2015
Status	Definitief
Vertrouwelijkheid	RWS informatief
Informatieklasse	RWS-0
Versie	1.4

1. Inleiding

Cybersecurity is het voorkomen van gevaar of schade veroorzaakt door verstoring, uitval of misbruik van ICT en Industriële Automatisering. Hiermee wordt bijgedragen aan de beschikbaarheid, de integriteit, de vertrouwelijkheid en de controleerbaarheid van de informatievoorziening (IV) en de Industriële Automatisering (IA) van RWS.

1.1 Baseline Informatiebeveiliging RWS

De Baseline Informatiebeveiliging Rijksdienst (BIR) schrijft het basisniveau voor informatiebeveiliging bij de Rijksoverheid voor. De BIR biedt één normenkader voor de beveiliging van de Informatievoorziening (IV) van het Rijk. Dit maakt het mogelijk om veilig samen te werken en onderling gegevens uit te wisselen. De BIR zorgt voor één heldere set afspraken zodat een bedrijfsonderdeel weet dat de gegevens die verstuurd worden naar een ander onderdeel van de rijksdienst op het juiste beveiligingsniveau (vertrouwelijkheid, integriteit en beschikbaarheid) worden behandeld.

In het beveiligingsbeleid van IenM wordt de Baseline Informatiebeveiliging Rijksdienst (BIR) gehanteerd als het te volgen Tactisch Normen Kader voor de beveiliging van de IV. De BIR is daarmee ook kaderstellend voor RWS. De BIR hoofdstukken en paragrafen worden integraal aangehouden voor de vertaalslag en invulling van de beveiliging van de IV van RWS. De Baseline Informatiebeveiliging RWS (BIR RWS) is het resultaat van de vertaalslag en invulling van de BIR voor de beveiliging van de IV van RWS.

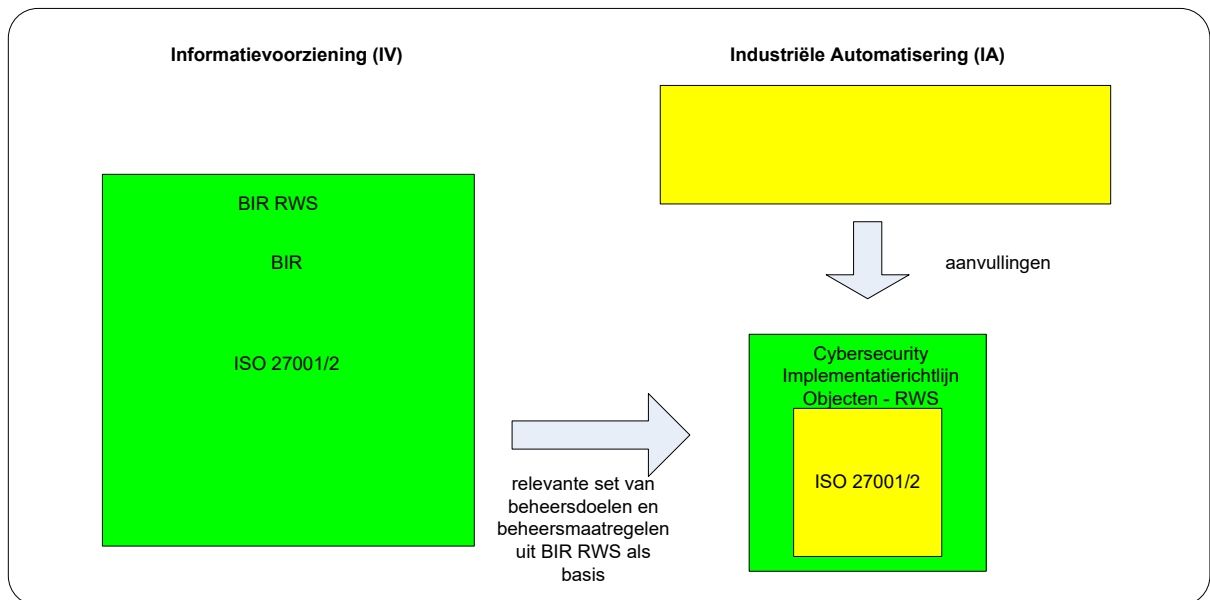
1.2 Cybersecurity Implementatierichtlijn Objecten – RWS

RWS heeft veel systemen en omgevingen die los staan van de centrale kantooromgeving. Dit zijn veelal operationele systemen voor het bedienen van objecten, het communiceren met vaarweggebruikers of het modelleren van waterkwaliteit en -kwantiteit in verschillende stroomgebieden. Deze systemen hebben vaak een ander dreigingsprofiel dan de IV in de kantooromgeving en staan daar vaak ook los van zoals de Industriële Automatisering (IA) met veel ICS/SCADA-toepassingen.

Hiernaast heeft RWS ook op grote schaal te maken met uitbesteding van werk en het voeren van regie op de uitbestede taken aan marktpartijen. Bij deze samenwerking en uitvoering van werkzaamheden door marktpartijen speelt (IA) en inzet van ICS/SCADA-systemen een grote rol. De BIR (RWS) is voor de IA omgeving en de ICS/SCADA toepassingen niet volledig dekkend en op onderdelen te algemeen van aard waardoor bedrijfsrisico's blijven bestaan voor RWS.

Het Beveiligingsbeleid van IenM geeft aan dat de dienstonderdelen daar waar nodig aanvullingen dienen te plegen op de BIR om de beveiligingsrisico's in het eigen werkveld te mitigeren. De uitvoeringstaken van RWS waarbij de inzet nodig is van IA en vele ICS/SCADA-systemen, zijn van dien aard dat extra eisen en maatregelen naast de BIR (RWS) noodzakelijk zijn.

Afhankelijk van het domein, het karakter van de samenwerking, de uitbesteding van taken en de operationele behoefte neemt RWS binnen de kaders van het beveiligingsbeleid van IenM de ruimte om afgeleide implementatierichtlijnen uit de BIR RWS te ontwikkelen en van toepassing te verklaren zoals de Cybersecurity Implementatierichtlijn Objecten – RWS. Schematisch ziet dit er als volgt uit:

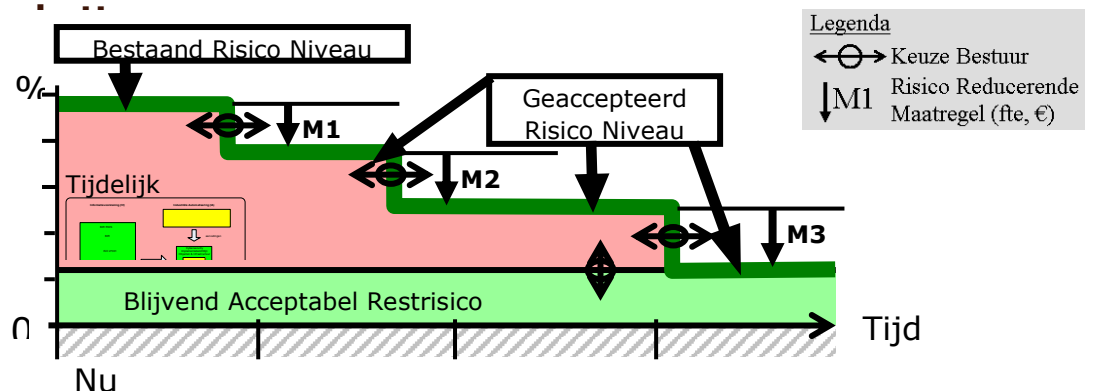


De Cybersecurity Implementatierichtlijn Objecten - RWS is een vertaalslag en specifieke invulling van de relevante beheersdoelen en beheersmaatregelen uit de BIR RWS en de NCSC Checklist beveiliging ICS/SCADA systemen voor de beveiliging van objecten RWS. Waar nodig zijn aanvullingen gedaan uit good practices voor de beveiliging van IA, ICT en ICS/SCADA-systemen. De formulering van de beheersdoelen en beheersmaatregelen heeft meer een operationeel karakter en is daardoor geschikt voor zowel RWS interne doelgroepen zoals objectbeheerders en projecten als voor gebruik bij inkooptrajecten, contracten, vraagspecificaties en uitvoering van werk door marktpartijen.

Tevens is in de Cybersecurity Implementatierichtlijn Objecten - RWS rekening gehouden met de risico mitigatiestrategie van RWS. Op basis van interne en externe onderzoeksrapporten en de hieruit voortvloeiende aanbevelingen is er voor gekozen om te starten met een set van top 10 maatregelpakketten. Bij implementatie van deze maatregelen zal RWS/Opdrachtnemer de belangrijkste kwetsbaarheden die kunnen leiden tot een onacceptabel risico voor RWS op het vlak van functionaliteit, veiligheid en imagoschade gaan beheersen. Primair hebben de maatregelen het doel om misbruik, uitval en fouten binnen de IV en IA te voorkomen.

Verder is in de richtlijn gezocht naar een balans tussen de meer generieke beheersdoelen en beheersmaatregelen uit de BIR RWS en de meer specifieke beheersdoelen en beheersmaatregelen op basis van de risico's en de risicogestuurde aanpak binnen RWS voor het werkveld van de IA.

Mitigatiestrategie – Sturing op top 10 maatregelpak-



1.3 Instructie voor toepassing

RWS streeft naar een passend niveau van beveiliging voor de objecten en de Infrastructuur waar de objecten onderdeel van uitmaken. Daarbij wordt aan een object een specifieke cyber-classificatie toegekend (zie voor deze cyber-classificatie per object de meest recente versie van de Infraclassificatie¹). Deze cyber-classificatie correspondeert met een zgn. cybersecurity-weerstandsniveau, conform onderstaande tabel.

Classificatie object in Infraclassificatie	Cybersecurity weerstandsniveau
A	4
B	3
C	2
D	1
E	1

Voor een object met een weerstandsniveau 4 wordt een zwaarder maatregelenpakket geïmplementeerd dan voor een object met een weerstandsniveau 3. In dit document is een implementatierichtlijn opgenomen per weerstandsniveau.

Cybersecurity weerstandsvermogen in Ketens: Elke keten is zo sterk als de zwakste schakel. Indien de bediening of het beheer van object A wordt gedaan vanuit een initieel lager geclassificeerd object B, wordt de classificatie van dat object B verhoogd tot het cybersecurity weerstandsniveau van object A.

Als een RWS object nog niet voorzien is van een cyber-classificatie dient er contact gezocht te worden met de afdeling Security Center van RWS-CIV-IRN voor advies en correcte indeling qua cybersecurity weerstandsniveau.

In het geval dat er helemaal geen object uit de infraclassificatie lijst objecten voorkomt in de scope van de overeengekomen dienstverlening dan dient voor de beveiliging van de ICT-, ICS/SCADA-, DVM-systemen en datanetwerkcomponenten binnen de Infrastructuur RWS het Cybersecurity weerstandsniveau van 1 te worden aangehouden.

Voorbeeld

Uitgaande van een tunnel met cyber-classificatie B (volgens bovenstaande vertaaltabel) dienen alle Cybersecurity beveiligingseisen zoals beschreven bij de proces- en systeem eisen in het contract, uitgewerkt te worden in het beveiligingsplan van de Opdrachtnemer. Voor de tunnel dienen de Cybersecurity beveiligingseisen uit het contract aangevuld te worden met maatregelen uit de bindende bijlagen waarnaar wordt verwezen in de proces- en systeemeisen. Bij de aanvulling met maatregelen dient voor de tunnel conform de bovenstaande vertaaltabel het cybersecurity weerstandsniveau 3 aangehouden te worden. Bij mogelijke overlap tussen de Cybersecurity proces- en systeemeisen in het contract en de specifiekere maatregelen uit de maatregelpakketten, dienen de specifieke maatregelen voorrang te hebben. Met de invulling van de specifieke maatregelen wordt tevens invulling gegeven aan de Cybersecurity proces- en systeemeisen in het contract.

1.4 Structuur

In het contract zijn de relevante beheersdoelen (lees Cybersecurity beveiligingseisen) en beheersmaatregelen beschreven die afgeleid zijn uit de BIR (RWS). Naast de Cybersecurity beveiligingseisen uit de BIR RWS zijn tevens de relevante Cybersecurity beveiligingseisen en beheersmaatregelen uit de NCSC Checklist beveiliging

¹ Momenteel op te vragen bij PRIA of CIV-IRN/Security Center

ICS/SCADA systemen opgenomen in het contract. Indien noodzakelijk worden vanuit de proces- en systeemeisen verwezen naar de maatregelpakketten waar een verdieping plaatsvindt in de maatregelen set en dit is weer afhankelijk van het risico en het cybersecurity weerstandsniveau dat gehaald moet worden.

Hoofdstuk 2 beschrijft de maatregelpakketten die een verdieping of aanvulling vormen op de Cybersecurity beveiligingseisen. De maatregelpakketten zijn gerelateerd aan de risico's en de risico mitigatiestrategie die RWS hanteert. In de specifieke maatregelpakketten wordt tevens een link gemaakt met de infraclassificatie objecten van RWS. Afhankelijk van de infraclassificatie en de daaruit volgende cybersecurity weerstandsniveau van het object wordt een vaste set van maatregelen voorgeschreven. Bij de samenstelling van de specifieke maatregelpakketten is gebruik gemaakt van de NCSC Checklist beveiliging ICS/SCADA systemen en overige good practices voor de beveiliging van IA en ICS/SCADA systemen.

In bijlage A en B zijn de wachtwoord richtlijn en de Factsheet Wachtwoorden opgenomen.

2 Specifieke maatregelpakketten

De specifieke maatregelpakketten zijn een aanvulling en verdieping op de Cybersecurity beveiligingseisen en maatregelen zoals beschreven bij de proces- en systeemeisen in het contract. De maatregelpakketten zijn gerelateerd aan de risico's en de risico mitigatiestrategie die RWS volgt om tot beheersing van kwetsbaarheden te komen. In de specifieke maatregelpakketten wordt tevens een link gemaakt met de infraclassificatie objecten van RWS.

RWS streeft naar een passend niveau van beveiliging voor de objecten. Daarbij wordt aan een objecttype een zgn. Cybersecurity weerstandsniveau toegekend dat correspondeert met het te beschermen belang van het object. Voor een object met een weerstandsniveau 4 wordt een zwaarder maatregelenpakket geïmplementeerd dan voor een object met een weerstandsniveau 3.

In de tabel hieronder wordt het Cybersecurity weerstandsniveau weergegeven dat nagestreefd moet worden voor de beveiliging van de verschillende objecten.

Cyber classificatie object in Infraclassificatie	Cybersecurity weerstandsniveau
A	4
B	3
C	2
D	1
E	1

Afhankelijk van de infraclassificatie en het daaruit volgende cybersecurity weerstandsniveau van het object wordt een vaste set van maatregelen voorgeschreven.

Bij mogelijke overlap tussen de Cybersecurity proces- en systeemeisen in het contract en de specifiekere maatregelen uit de maatregelpakketten, dienen de specifieke maatregelen voorrang te hebben. Met de invulling van de specifieke maatregelen wordt tevens invulling gegeven aan de Cybersecurity proces- en systeemeisen in het contract.

2.1 Maatregelen Fysieke toegangsbeveiliging IA-gerelateerde ruimten

Cybersecurity Weerstandsniveau	4	3	2	1
VRKI-referentie	4	3	2	1
Toegangsbeheer	Rijkspas VG-IA	Rijkspas Kantoor	Sleutel	Sleutel
Toegangsproces	Lokaal geldende regels en processen			
Organisatorisch	O2	O2	O1	O1
Bouwkundig	B3	B2	B1	B1
Compartimentering	C/M3	C/M2	C/M1	C/M1
Inbraak-installatie	E3	E2	E1	E1
Alarmering	AL3	AL2	AL1	AL0
Alarm opvolging	R3	R2	R1	R0

N.B.:

1. Naast bovengenoemde weerstandsniveaus 1 t/m 4 zijn door de DG en politieke top specifieke maatregelenpakketten te definiëren. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan bomvrije ruimten, kogelvrij glas of 24-uur on-site bewaking.
2. Voor richtlijnen voor de integrale fysieke beveiliging wordt verwezen naar het Handboek Security RWS (GPO).
3. Gemotiveerd afwijken van de hier genoemde implementatierichtlijnen kan, bijv. als dat efficiënter is in de integrale aanpak, als maar wel aan de bovenliggende weerstandseisen wordt voldaan.

Toelichting tabellen

Toegangsbeheer

Rijkspas VG-IA Toegang middels Rijkspas Vitale Gebieden (vanuit IA-perspectief) installatienormen (Grade 3)

Rijkspas Kantoor Toegang middels Rijkspas Kantoor installatienormen

Sleutel Toegang middels een fysieke sleutel (voor normering zie Bouwkundige maatregelen/sluitwerk)

Toegangsproces

Uitgangspunt is dat alleen toegang wordt verleend aan personen (internen / externen incl. bezoekers) die in de IA-gerelateerde ruimten moeten zijn vanwege het verrichten van werkzaamheden of het houden van toezicht.

Organisatorische maatregelen

O1 Standaard maatregelen + voorlichting over preventie + uitleg over het systeem.

O2 Als O1 + specifieke maatregelen opnemen in beveiligingsplan.

Bouwkundige maatregelen

B0 Het aanwezige hang- en sluitwerk handhaven.

B1 Hang- en sluitwerk met een inbraakwerendheid van 3 minuten volgens BRL3104 of klasse 2 NEN5096.

B2 Idem met inbraakwerendheid van 5 minuten. Alternatief: rolluiken, traliwerk, inbraakwerende beglazing.

B3 Idem met inbraakwerendheid van 10 minuten. Alternatief: rolluiken, traliwerk, inbraakwerende beglazing.

Compartmentering / Meeneem beperkende maatregelen

C/M1 Inbraakwerende kast/safe volgens VGW kwalificaties. Of M1 door verankeren, verplaatsen. Of bouwkundig compartiment C1. Alles met inbraakvertraging van 3 minuten.

C/M2 Inbraakwerende kast/safe volgens VGW kwalificaties. Of M2 door slagvaste vitrines, rolluiken e.d. Of bouwkundig compartiment C2. Alles met inbraakvertraging van 5 minuten.

C/M3 Inbraakwerende kast/safe volgens VGW kwalificaties. Of M3 door mistgenerator. Of bouwkundig compartiment C3. Alles met inbraakvertraging van 10 minuten.

Elektronische maatregelen

Ed Alleen voor woningen in risicoklasse 1. De (domestic) alarminstallatie met mogelijke doormelding naar (mobiele) telefoon. Grade 2 /NCP 2

E1 Inbraakalarminstallatie. Grade 2 /NCP 2

E2 Inbraakalarminstallatie met ruimtelijk werkende anti-masking detectoren. Grade 2 / NCP 2

E3 Inbraakalarminstallatie met anti-masking detectoren. Componenten Grade 3 /NCP 3

Alarmering

AL0 Optische en/of akoestische alarmgever en/ of alarmtransmissie naar (mobiele) telefoon

AL1 Alarmtransmissiesysteem niveau AL1 volgens NEN EN 50136-1-1 naar een PAC.

AL2 Alarmtransmissiesysteem niveau AL2 volgens NEN EN 50136-1-2 naar een PAC.

AL3 AL2 aangevuld met back-up melding (AL1) via andere transmissieweg (GPRS) naar de PAC.

Reactie (alarmopvolging)

R0 Alarmopvolging door sleutelhouder na melding naar (mobiele) telefoon.

R1 Alarmopvolging door PAC naar de sleutelhouder(s).

R2 Alarmopvolging door PAC naar een erkende Particuliere Bewakingsdienst.

R3 Als R2 + Politie (prioriteit 1) Technische alarmverificatie verplicht.

2.2 Maatregelen Logische toegang

Niveau	Mens	Procedures & Organisatie	Techniek
4	LTM 1	LTPO 1 t/m 5, 8, 9 en 10	LTT 1 t/m 3
3	LTM 1	LTPO 1 t/m 5, 7, 9	LTT 1 t/m 3
2	LTM 1	LTPO 1 t/m 6 en 9	LTT 1 t/m 3
1	LTM 1	LTPO 1 t/m 6 en 9	LTT 1 t/m 3

Mens	LTM1	Voor bewustwording, gedragsregels en training van, bedienaars, beheerders en overig ondersteunend personeel zowel van RWS als die van de Opdrachtnemer wordt verwezen naar de maatregelen set "bewustwording en training"
Procedures & Organisatie	LTPO1	De Opdrachtgever heeft het recht om controles uit te voeren op de naleving van het logische toegangsproces door de Opdrachtnemer.
	LTPO2	Er dient erop toe te worden gezien dat: - de toegang voor de bestuurders tot ICS/SCADA en overige ondersteunende ICT-systemen uitsluitend op basis van het 'need to have' principe plaatsvindt; - de toewijzing en het gebruik van privileges van administrators en systeembeheerders beperkt dienen te blijven tot het noodzakelijke; - fysieke toegang tot objecten en ruimten waar zich informatie, software en andere bedrijfsmiddelen (o.a. apparatuur) bevinden, alsmede de logische toegang tot systemen, uitsluitend toegestaan wordt voor personen die hiertoe geautoriseerd zijn; - bij misbruik van accounts en autorisaties dienen disciplinaire maatregelen te worden genomen.
	LTPO3	De toegangsrechten van alle medewerkers (bedienaars, beheerders en overig ondersteunend personeel) dient jaarlijks beoordeelt en geactualiseerd te worden in een formeel proces.
	LTPO4	De lokale logische toegang voor medewerkers tot de RWS infrastructuur, ICT, ICS/SCADA systemen en de centrale en lokale objectnetwerken dient bij de hiertoe verantwoordelijk gestelde en gemandateerde lijnmanager aangevraagd en goedgekeurd te worden.
	LTPO5	Bij remote toegang om beheeractiviteiten uit te voeren dient gebruik gemaakt te worden van de diensten die RWS hiervoor beschikbaar stelt.
	LTPO6	De logische toegang dient afhankelijk van de classificatie van het object als volgt te worden ingevuld: - Lokaal bediening en beheer – minimaal een user-id en wachtwoord combinatie met navolging van de wachtwoordrichtlijn - Remote toegang voor bediening en beheer - 'two factor' authenticatie en uitsluitend via de centrale beveiligde voorzieningen van RWS-CIV.
	LTPO7	De logische toegang dient afhankelijk van de classificatie van het object als volgt te worden ingevuld: - Lokaal bediening en beheer – 'two-factor' authenticatie ('bezit' plus 'kennis') met navolging van de wachtwoordrichtlijn - Remote toegang voor bediening en beheer - 'two factor' authenticatie en uitsluitend via de centrale beveiligde voorzieningen van RWS-CIV.
	LTPO8	De logische toegang dient afhankelijk van de classificatie van het object als volgt te worden ingevuld:

		- Lokaal bediening en beheer – Rijkspas Vitaal ('bezit' plus 'kennis') met navolging van de wachtwoordrichtlijn (indien technisch nog niet mogelijk dan minimaal op basis van user-id en wachtwoord combinatie) - Remote toegang voor bediening en beheer - 'two factor' authenticatie en uitsluitend via de centrale beveiligde voorzieningen van RWS/CIV.
	LTPO9	Er dient een geborgde procedure te bestaan die de toewijzing en verspreiding van authenticatiemiddelen aan bedienaars, beheerders en overig ondersteunend personeel regelt alsmede het innemen daarvan bij functiewisseling of vertrek (in-, door- en uitstroming). In deze procedure dient ook de voorgeschreven handelingen bij verlies, diefstal dan wel beschadiging te worden opgenomen.
	LTPO10	De toegang voor onderhoud op afstand door een leverancier wordt alleen voor de geschatte duur van dat onderhoud opengesteld op basis van een wijzigingsverzoek of storingsmelding. De toegang wordt bewaakt en teruggezet bij afmelding van de call.
Techniek	LTT1	De logische toegang tot informatiesystemen en netwerk dient plaats te vinden na het succesvol doorlopen van het identificatie, authenticatie en autorisatieproces (IAA), waarbij de IAA- gegevens voor zover haalbaar in versleutelde vorm worden uitgewisseld en opgeslagen.
	LTT2	De toegang tot ICS/SCADA en overige ondersteunende ICT-systemen is geblokkeerd, tenzij het expliciet is toegestaan.
	LTT3	Voor bedienaars en beheerders en systemen worden unieke ID's gehanteerd zodat uitgevoerde handelingen terug te leiden zijn tot een persoon of systeem.

2.3 Maatregelen Beveiligingsincidenten en incident Response Plan

Niveau	Mens	Procedures & Organisatie	Techniek
4	BIRM1	BIRPO1 t/m 7	BIRPT1
3	BIRM1	BIRPO1 t/m 7	BIRPT1
2	BIRM1	BIRPO1 t/m 3, 5 en 6	BIRPT1
1	BIRM1	BIRPO1 t/m 3 en 5	BIRPT1

Mens	BIRPM1	Voor bewustwording, gedragsregels en training van bedienaars, beheerders en overig ondersteunend personeel zowel van RWS als die van de Opdrachtnemer wordt verwezen naar de maatregelen set "bewustwording en training".
Procedures & Organisatie	BIRPO1	Er dient een geborgde procedure te bestaan die regelt dat bedienaars, beheerders en overig ondersteunend personeel zowel van RWS als die van externe partijen security incidenten en zwakke plekken in de beveiliging zo snel mogelijk melden bij de daartoe ingerichte meldpunten. Van bedienaars, beheerders en overig ondersteunend personeel zowel van RWS als die van externe partijen moet worden geëist dat zij alle security incidenten, verdachte of zwakke plekken in systemen of diensten registreren en rapporteren aan de Objectverantwoordelijke/-beheerder.
	BIRPO2	Er is een Incident Manager benoemd en bijbehorende verantwoordelijkheden voor Cybersecurity zijn vastgesteld.
	BIRPO3	Er is bestaat een geborgde procedure voor de reactie op en eventuele escalatie van security incidenten. De security incidenten worden vastgelegd, gerapporteerd, gerouteerd, geanalyseerd, gekwantificeerd en afgewikkeld in

		relatie tot het betrouwbaarheidsniveau en de ernst van de storing. Welke rolhouders aanspreekbaar zijn inzake storingen, security incidenten en zwakke plekken. De verantwoordelijkheden en incidentenprocedure moet gecommuniceerd worden naar de bedienaars, beheerders en overig ondersteunend personeel zowel van RWS als die van externe partijen.
	BIRPO4	De Opdrachtnemer draagt zorg voor aansluiting en borging van het eigen incidentmanagementproces op die van RWS-CIV.
	BIRPO5	Voor het afhandelen van urgente en niet-standaard security incidenten (bijv. bij computervirusinfecties en aanvallen via publieke netwerken zoals internet) wordt de Incidentmanager van RWS-CIV ingeschakeld.
	BIRPO6	Er dient een geborgde procedure te bestaan voor incidentrespons ingeval van incidenten en calamiteiten.
	BIRPO7	Jaarlijks dienen de incident responseplannen beproefd te worden aan de hand van een actueel oefenplan om te bewerkstelligen dat ze doeltreffend blijven. Onderdeel van incidentresponse is het testen van de noodbediening.
Techniek	BIRPT1	De ingebouwde beveiligingsfuncties, controlemechanismen en waarschuwingen die systemen genereren dienen geactiveerd en benut te worden voor registratie en rapportage van beveiligingsincidenten.

2.4 Maatregelen Netwerkkoppelingen

Niveau	Mens	Procedures & Organisatie	Techniek
4	NKM 1	NKPO 1 t/m 8	NKT 1 en 2
3	NKM 1	NKPO 1 t/m 8	NKT 1 en 2
2	NKM 1	NKPO 1, 2, 4, 5, 6 en 8	NKT 1 en 2
1	NKM 1	NKPO 1, 2, 4, 5, 6 en 8	NKT 1 en 2

Mens	NKM1	Voor bewustwording, gedragsregels en training van bedienaars, beheerders en overig ondersteunend personeel zowel van RWS als die van de Opdrachtnemer wordt verwezen naar de maatregelen set "bewustwording en training".
Procedures & Organisatie	NKPO1	De Opdrachtnemer draagt zorg voor en ziet erop toe dat alle netwerkkoppelingen met het lokale objectnetwerk strikt en uitsluitend plaatsvinden via de beveiligde centrale netwerkvoorzieningen en koppelpunten van RWS (zoals vastgelegd in de PDC Netwerken van RWS-CIV) en dat de overige generieke centrale netwerkdiensten evenals overige ondersteunende ICT worden afgestemd en afgenomen van de RWS dienst Centrale Informatievoorziening (CIV). Rechtstreekse toegang tot ICS/SCADA-systemen vanuit een publiek netwerk - waaronder het gebruik van internet en e-mail - is verboden.
	NKPO2	De Opdrachtnemer draagt zorg voor en ziet erop toe dat bij netwerkkoppelingen tussen het object en de centrale netwerken van RWS (NNV/VicNet) de aansluitvoorwaarden van NNV/VicNet in acht worden genomen. Voor remote logische toegang van personeel tot de aan het object gekoppelde systemen moet de procedure "Toegang Derden" van RWS-CIV worden gevolgd waarbij de Objectverantwoordelijke/-beheer de aanvraag verzorgt.
	NKPO3	De Opdrachtnemer draagt zorg voor en ziet erop toe dat bij renovatie en nieuwbouw van lokale objectdatanetwerken afstemming plaatsvindt met de RWS-CIV voor beoordeling en aansluiting van de lokale objectdatanetwerken aan de centrale netwerken, netwerkvoorzieningen, de

		RWS Netwerkarchitectuur inclusief security en de IA-kaderstelling.
	NKPO4	De Opdrachtnemer dient zorg te dragen dat het aantal data netwerkkoppelingen tussen ICS/SCADA systemen en andere datanetwerken beperkt blijft tot alleen de functioneel noodzakelijke, waarbij de koppeling een passende vorm van beveiliging kent en geen onacceptabele risico's oplevert voor het object en de centrale netwerkdienstverlening. Voor elke koppeling is een risicoanalyse en afweging gemaakt.
	NKPO5	De Opdrachtnemer draagt zorg voor en ziet erop toe dat het lokale objectdatanetwerk gehardend is door niet noodzakelijke netwerkservices uit te zetten (voor hardening zie 'Maatregelen bescherming tegen malware, hardening en patching').
	NKPO6	Het koppelen van mobiele apparatuur van derden of removable media aan lokale ICS/SCADA systemen, lokale objectdatanetwerken of het RWS datanetwerk dient plaats te vinden na autorisatie van de hiertoe aangewezen en gemandateerde functionaris aan de kant van de Opdrachtnemer.
	NKPO7	De Opdrachtnemer draagt zorg voor de beschikbaarheid van de actuele configuratiegegevens van de lokale objectnetwerken door middel van een Configuration Management Database (CMDB).
	NKPO8	De Opdrachtnemer draagt zorg voor een geborgde procedure die aanhaakt en opvolging geeft aan geregistreerde datanetwerkincidentmeldingen vanuit RWS-CIV.
Techniek	NKT1	Wanneer configuratie van ICS/SCADA-systemen op afstand plaatsvindt, dient dit altijd over beveiligde verbindingen plaats te vinden. Het gebruik van onveilige communicatieprotocollen zoals FTP, Telnet, VNC en RDP dient vermeden te worden. Indien dit niet haalbaar is, mogen deze enkel gemotiveerd worden ingezet wanneer een additioneel encryptiekanaal wordt toegepast (zoals SSL, TLS of IPSEC).
	NKT2	ICS/SCADA en de ondersteunende systemen en besloten (lokale) objectnetwerken mogen geen directe verbindingen hebben met kantoornetwerken.

2.5 Maatregelen bescherming tegen malware, hardening en patching

Niveau	Mens	Procedures & Organisatie	Techniek
4	MHPM 1	MHPPO 1 t/m 10	MHPT 1 t/m 2
3	MHPM 1	MHPPO 1 t/m 10	MHPT 1 t/m 2
2	MHPM 1	MHPPO 1 t/m 5, 8, en 10	MHPT 1 t/m 2
1	MHPM 1	MHPPO 1 t/m 5, 8, en 10	MHPT 1 t/m 2

Mens	MHPM1	Voor bewustwording, gedragsregels en training van bedienaars, beheerders en overig ondersteunend personeel zowel van RWS als die van de Opdrachtnemer wordt verwezen naar de maatregelen "bewustwording en training".
Procedures & Organisatie	MHPPO1	De Opdrachtnemer dient over een geborgde procedure en voorzieningen te beschikken voor detectie van en preventie tegen malware waarbij de anti-malware software en signature updates dagelijks dienen plaats te vinden.
	MHPPO2	De Opdrachtnemer dient over een geborgde procedure te beschikken voor het (laten) hardenen van

		ICS/SCADA en overige ondersteunde ICT-systemen en datanetwerkelementen door: • niet noodzakelijke datanetwerkservices uit te zetten; • het verwijderen (patchen) van bekende kwetsbaarheden; • alle poorten die niet nodig zijn te deactiveren/blokkeren; • alle default "access points" te verwijderen; • De default accounts uit te schakelen conform het wachtwoord policy; • Indien beschikbaar gebruik te maken van de security opties van leveranciers.
	MHPP03	De Opdrachtnemer dient zorg te dragen dat zijn ICT systemen, die gekoppeld worden aan de ICT en IA van Opdrachtgever voorzien zijn van alle recente beveiligingsupdates en patches.
	MHPP04	De Opdrachtnemer dient over een geborgde procedure te beschikken waarmee tijdig gereageerd kan worden op technische kwetsbaarheden van de in gebruik zijnde ICS/SCADA en ondersteunende ICT-systemen en netwerken.
	MHPP05	De Opdrachtnemer dient over een geborgde procedure te beschikken voor patching waarin taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden van de betrokken rolhouders zijn beschreven inclusief de van toepassing zijn doorlooptijden.
	MHPP06	Bij patches en anti-virusupdates, die vanaf Internet worden gedownload, wordt gecontroleerd dat met de juiste Internetsite contact is gelegd en/of wordt het gebruik van digitale handtekeningen geverifieerd met gebruik van een betrouwbare certificate authority.
	MHPP07	Indien patches om bepaalde redenen bewust niet worden doorgevoerd, dient deze afweging schriftelijk te worden vastgelegd voorzien van een risicoafweging.
	MHPP08	De Opdrachtnemer dient te beschikken over een herstelplan na een besmetting met malware, waaronder alle nodige voorzieningen voor back-up, kopieën van gegevens en programmatuur evenals herstelmaatregelen.
	MHPP09	Voor zover technisch te scannen dienen zowel intern ontworpen als ingekochte systemen en applicaties jaarlijks op fouten in code, malware of generieke beveiligingskwetsbaarheden te worden gescand.
	MHPP010	De Opdrachtnemer draagt zorg voor en ziet erop toe dat gegevensdragers, beheer- en onderhoudsapparatuur altijd vooraf op malware gecontroleerd worden voordat deze worden gekoppeld aan ICS/SCADA of overige ondersteunende ICT-systemen en lokale objectdatanetwerken.
Techniek	MHPT1	Indien mogelijk dienen ICS/SCADA-systemen zodanig (her)geconfigureerd te worden dat auto-run van USB-tokens, USB harde schijven, mounted network shares of andere removable media niet wordt toegestaan.
	MHPT2	Antimalware voorzieningen moeten in afstemming met RWS-CIV ingezet worden.

2.6 Maatregelen Logging en Monitoring

Niveau	Mens	Procedures & Organisatie	Techniek
--------	------	--------------------------	----------

4	LMM1	LMPO1 t/m 5	LMT1 t/m 5
3	LMM1	LMPO1 t/m 5	LMT1 t/m 5
2	LMM1	LMPO1 t/m 4	LMT1 t/m 4
1	LMM1	LMPO1 t/m 4	LMT1 t/m 4

Mens	LMM1	Voor bewustwording, gedragsregels en training van bedieners, beheerders en overig ondersteunend personeel zowel van RWS als die van de Opdrachtnemer wordt verwezen naar de maatregelen set "bewustwording en training".
Procedures & Organisatie	LMPO1	De handelingen van medewerkers, beheerders, meldingen vanuit systemen en eventlogs dienen te worden vastgelegd in audit-logbestanden waarbij een logregel minimaal de volgende gegevens bevat: • de gebeurtenis zelf; • een tot een natuurlijk persoon herleidbare gebruikersnaam of een (systeem)-ID • het object waarop de handeling werd uitgevoerd • het resultaat van de handeling • de datum en het tijdstip van de gebeurtenis • optioneel de identiteit van het werkstation of de locatie • een doorlopende en unieke nummering per logregel
	LMPO2	De Opdrachtnemer draagt zorg voor en ziet er op toe dat: • de loggegevens in een apart bestand worden weggeschreven en opgeslagen die alleen toegankelijk is voor speciaal hiertoe geautoriseerd personeel; • de logbestanden van ICS/SCADA, beveiliging en ondersteunende ICT-systemen en -netwerkelementen beschermd worden voor verlies of wijziging; • van systemen met logvoorzieningen de logbestanden drie maanden bewaard worden; • loggegevens die gebruikt zijn voor incidentonderzoeken conform de bewaartermijnen die de (feiten)onderzoekers aangeven langer worden bewaard.
	LMPO3	Voor de levering van logbestanden aan derden dient de RWS Objectverantwoordelijke/-beheerder expliciet toestemming te verlenen.
	LMPO4	De Opdrachtnemer draagt zorg voor een geborgde procedure die opvolging geeft aan meldingen uit de centrale logging en monitoringsvoorzieningen en proces vanuit RWS-CIV.
	LMPO5	De Opdrachtnemer heeft de afhankelijkheid van de geautomatiseerde gegevensoverdrachten tussen het ICS/SCADA en gekoppelde ICT-componenten in kaart gebracht. Een geborgde procedure is aanwezig voor het bewaken dat alle benodigde gegevens op tijd worden overgedragen en dat hierin geen fouten ontstaan.
Techniek	LMT1	Logfiles van ICS/SCADA, beveiliging en ondersteunende ICT-systemen en -netwerkelementen dienen in CSV-formaat opgeleverd te kunnen worden.
	LMT2	In een logregel worden in geen geval gevoelige gegevens opgenomen. Dit betreft onder meer gegevens waarmee de beveiliging doorbroken kan worden zoals wachtwoorden, inbelnummers, e.d.
	LMT3	Het overschrijven of verwijderen van logregels- en bestanden wordt gelogd in een nieuw aangelegde log.
	LMT4	De loginstellingen en -bestanden worden zodanig beschermd dat deze niet gewijzigd of gewist kunnen worden door ongeautoriseerden.
	LMT5	Voor kritieke ICS/SCADA en overige ondersteunende ICT-systemen moet in afstemming met en op verzoek van Opdrachtgever beveiligingsspecifieke logsystemen worden ingezet.

2.7 Maatregelen Bewustwording en Training

Niveau	Medewerker	Manager
4	BTME1 t/m 22	BTMA1 t/m 6
3	BTME1 t/m 22	BTMA1 t/m 6
2	BTME1 t/m 22	BTMA1, 2, 3, 5 en 6
1	BTME1 t/m 22	BTMA1, 2, 5 en 6

Medewerker	BTME1	De Opdrachtnemer, bedienaars, beheerders en overig ondersteunend personeel zijn verplicht om de door Opdrachtgever aangegeven en beschikbaar gestelde periodieke Cybersecurity cursussen, trainingen, E-Learning modules te volgen en hiernaar te handelen.
	BTME2	Iedere medewerker is zich bewust van de voor hem/haar van toepassing zijnde taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden voor beveiliging en weet dat gebruikers- en systeemactiviteiten worden gelogd.
	BTME3	De Opdrachtnemer, bedienaars, beheerders en overig ondersteunend personeel nemen de Cybersecurity beveiligingsinstructies strikt in acht en zijn verantwoordelijk voor hun aandeel in de beveiliging van het object.
	BTME4	De Opdrachtnemer, bedienaars, beheerders en overig ondersteunend personeel doen aan sociale controle, spreken elkaar aan op ontoelaatbaar en risicovol gedrag en bespreken geconstateerde onregelmatigheden in het periodieke werkoverleg met het eigen management/Objectbeheerder.
	BTME5	Bij het constateren van een security incident dient de Opdrachtnemer, bedienaar, beheerder en overig ondersteunend personeel dit direct als een security incident te melden bij de verantwoordelijke objecteigenaar/-beheerder. Er is sprake van een security incident bij het manifest worden van een (dreigend of reeds opgetreden) security risico als gevolg van een (mogelijke) overtreding van het Cybersecurity beleid of onregelmatigheid. Voorbeelden van security incidenten zijn: • verlies van dienst, apparatuur of voorzieningen; • systeemstoringen of overbelasting; • menselijke fouten die leiden tot functionele verstoring of uitval van systemen; • inbreuk op fysieke en logische beveiligingsvoorzieningen van het object; • inbreuk op de bediening en beheer; • ongeautoriseerde systeemwijzingen; • niet-naleving van beleid of gedragsregels; • virusmeldingen; • verlies of diefstal van bedrijfsmiddelen; • oneigenlijk gebruik van bevoegdheden; • - vandalisme, moedwillige beschadiging.
	BTME6	Afwijkend systeemgedrag kan een aanwijzing zijn voor een aanval op de beveiliging of voor een daadwerkelijk beveiligingslek en behoort daarom altijd direct te worden gerapporteerd als een beveiligingsincident en gemeld aan de Objectverantwoordelijke/-beheerder.
	BTME7	De Opdrachtnemer, Bedienaars, beheerders en overig ondersteunend personeel moeten bij het constateren van eventuele onregelmatigheden dan wel onveilige situaties die handelingen verrichten of maatregelen treffen die verdere uitbreiding van het incident kunnen voorkomen dan wel de schade beperken.

	BTME8	Bedienaars, beheerders en overig ondersteunend personeel gaan zorgvuldig om met de verstrekte persoonsgebonden fysieke toegangsmiddelen voor het object en de (systeem, bedien, technische) ruimten hierbinnen en delen deze niet met collega's.
	BTME9	De Opdrachtnemer, bedienaars, beheerders en overig ondersteunend personeel creëren geen eigen netwerkkoppelingen op het object en melden dit als een beveiligingsincident als er een zelf aangelegde netwerkkoppeling wordt geconstateerd.
	BTME10	De Opdrachtnemer, bedienaars, beheerders en overig ondersteunend personeel nemen de wachtwoordrichtlijn voor de logische toegang tot ICS/SCADA en overige ondersteunende ICT-systemen in acht.
	BTME11	De Opdrachtnemer, bedienaars, beheerders en overig ondersteunend personeel koppelen geen mobiele apparatuur of removable media aan de ICS/SCADA, overige ondersteunende ICT-systemen en object netwerken. Uitzonderd zijn de beheerders die dit alleen na autorisatie van de hiertoe gemandateerde functionaris en uitgevoerde actuele malwarecontrole van apparatuur/media mogen doen.
	BTME12	Voor de Opdrachtnemer, bedienaars, beheerders en overig ondersteunend personeel is toegang tot internet en het gebruik van email vanaf ICS/SCADA en overige daaraan ondersteunende ICT-systemen strikt verboden.
	BTME13	De Opdrachtnemer, bedienaars, beheerders en overig ondersteunend personeel mogen de beschikbaar gestelde toegangsmiddelen (tokens, pasjes) tot ICS/SCADA en ondersteunende systemen en -netwerken alleen gebruiken voor het doel waarvoor ze ontworpen zijn. Hierbij mogen de getroffen beveiligingsmaatregelen niet omzeild worden.
	BTME14	Bedienaars, beheerders en overig ondersteunend personeel houden hun accountgegevens strikt geheim; zij gebruiken hun account en uitgegeven autorisaties alleen zelf en staan niet toe dat anderen onder hun account kunnen inloggen. Handelingen zijn altijd te herleiden naar de voor dat account geautoriseerde persoon.
	BTME15	De Opdrachtnemer, bedienaars, beheerders en overig ondersteunend personeel dienen op ICS/SCADA en de overige ondersteunende ICT systemen en -netwerken de standaard/default/fabrieksaccounts en/of wachtwoorden bij ingebruikname te wijzigen conform de wachtwoordrichtlijn van RWS.
	BTME16	Bij het constateren van onregelmatigheden in de logische toegang tot ICS/SCADA en overige ondersteunende ICT-systemen dient de Opdrachtnemer dit onverwijld als een beveiligingsincident te melden bij de Objectverantwoordelijke/-beheerder.
	BTME17	Ongeautoriseerd aan- of afkoppelen van removable apparatuur of usb-sticks aan het netwerk of ICS/SCADA systemen is strikt verboden.
	BTME18	Alleen geautoriseerde medewerkers/beheerders mogen systemen die voorzien zijn van de laatste security updates, patches en actuele viruscontroleprogrammatuur koppelen aan objectdatanetwerken of ICS/SCADA systemen.
	BTME19	Gegevensdragers worden altijd vooraf op malware gecontroleerd voordat deze worden gekoppeld aan ICS/SCADA of overige ondersteunende ICT-systemen en netwerken.

	BTME20	Incidenten die zich voordoen binnen het wijzigingsproces en afwijkingen van het wijzigingsproces moeten worden gemeld bij de Objectverantwoordelijke/ -beheerder.
	BTME21	Onregelmatigheden, incidenten en storingen binnen het back-up en recovery proces moeten worden gemeld bij de Objectverantwoordelijke/ -beheerder.
	BTME22	De Opdrachtnemer, bedienaars, beheerders en overig ondersteunend personeel zorgen ervoor dat onbeheerde ICS/SCADA-systemen en overige ICT-apparatuur – zo mogelijk – wordt gelocked.
Manager	BTMA1	Er dient bewerkstelligd te worden dat bedienaars, beheerders en overig ondersteunend personeel continu bewust worden gemaakt door de Opdrachtnemer en geschikte training en regelmatige bijscholing krijgen met betrekking tot het beveiligingsbeleid en procedures, voor zover relevant voor hun functie.
	BTMA2	De Opdrachtnemer draagt zorg voor en ziet erop toe dat bedienaars, beheerders en overig ondersteunend personeel: • de periodieke Cybersecurity cursussen, trainingen en E-Learningmodulen volgen en een actuele administratie hiervan aanwezig is; • de beschikking hebben over actuele (technische) beheerdocumentatie, gebruikers- en/of installatiehandleidingen voor de ICS/SCADA en overige ondersteunende ICT-systemen en bedrijfsmiddelen; • dat werkzaamheden door gescreend personeel uitgevoerd worden en dat geheimhouding is overeengekomen voor ingehuurd personeel, objectverantwoordelijke/-beheerder bepaalt in welke situaties dit aan de orde is en de vorm waarin; • ingehuurd personeel een geheimhoudingsverklaring heeft ondertekend; • dat bedienaars, beheerders en overig ondersteunend personeel van zowel RWS als die van externe partijen alle bedrijfsmiddelen, ICS/SCADA en overige ondersteunende ICT-systeemdokumentatie van RWS die ze in hun bezit hebben retourneren bij beëindiging van hun dienstverband, contract of overeenkomst; • dat de toegangsrechten van alle bedienaars, beheerders en overig ondersteunend personeel van zowel RWS als die van externe partijen de verstrekte toegangsmiddelen direct worden geblokkeerd bij beëindiging van het dienstverband, het contract of na wijziging van de overeenkomst worden aangepast; • dat calamiteitenplannen worden betrokken in de bewustwordingstrainingen, trainingen en testactiviteiten; • gebruik van de centraal beschikbaar gestelde technische middelen voor fysieke en logische toegang op medewerkers niveau.
	BTMA3	De Opdrachtnemer/objectverantwoordelijke/-beheerder/verantwoordelijk management bespreekt en evalueert in de periodieke werkoverleggen de beveiligingsincidenten van de afgelopen periode, hoe op dergelijke incidenten is geacteerd, hoe het beter kan en hoe deze in de toekomst vermeden kunnen worden alsmede de feedback van de bewustwordingsactiviteiten en specifieke trainingen.
	BTMA4	De Opdrachtnemer ziet erop toe dat werknemers en ingehuurd personeel zich houden aan de gedragsregels voor beveiliging zoals fysieke en logische toegang en

		melding van beveiligingsincidenten. Voor zover controle op naleving van gedragsregels mogelijk is, wordt hiervoor een controleprogramma met steekproefsgewijze controles vastgesteld en uitgevoerd.
	BTMA5	De Opdrachtnemer besteedt en bespreekt Cybersecurity in de functioneringsgesprekken met medewerkers en beheerders en maakt hiertoe opleidingsplannen waarbij wordt toegezien op uitvoering.
	BTMA6	De Opdrachtnemer dient bij het constateren van onregelmatigheden in de logische toegang tot ICS/SCADA en overige ondersteunende ICT-systemen uit voorzorg in dergelijke situaties het betreffende account en wachtwoord altijd te laten wijzigen.

2.8 Maatregelen gecontroleerd wijzigen

Niveau	Mens	Procedures & Organisatie	Techniek
4	GWM 1	GWPO 1 t/m 9	GWT 1 en 2
3	GWM 1	GWPO 1 t/m 9	GWT 1 en 2
2	GWM 1	GWPO 1 t/m 3, 5, 7 en 9	GWT 1 en 2
1	GWM 1	GWPO 1 t/m 3, 5, 7 en 9	GWT 1 en 2

Mens	GWM1	Voor bewustwording, gedragsregels en training van bedienaars, beheerders en overig ondersteunend personeel zowel van RWS als die van de Opdrachtnemer wordt verwezen naar de maatregelen set "bewustwording en training".
Procedures & Organisatie	GWPO1	De Opdrachtnemer dient over een geborgde procedure te beschikken voor het (laten) inventariseren en registreren van alle Configuration Items (CI's) met bijbehorende settings/configuraties in een Configuration Management Database (CMDB) die actueel wordt gehouden.
	GWPO2	De Opdrachtnemer dient over een geborgde wijzigingsprocedure te beschikken voor het doorvoeren van wijzigingen aan ICS/SCADA en ondersteunende ICT systemen, beveiliging- en netwerkomgeving. Alle wijzigingen worden conform de wijzigingsprocedure geregistreerd. Updates en patches dienen via de reguliere wijzigingsprocedure te verlopen.
	GWPO3	Wijzigingen mogen alleen door geautoriseerde beheerders worden aangevraagd en uitgevoerd.
	GWPO4	Voor wijzigingen aan ICS/SCADA en overige ondersteunende ICT-systemen dient altijd een risicoafweging te worden gemaakt. De risicoafweging en de hieruit voortvloeiende maatregelen moeten voordat uitvoering van werkzaamheden plaatsvindt zijn goedgekeurd door de Objectverantwoordelijke/ -beheerder.
	GWPO5	De wijzigingen worden bijgewerkt in de CMDB en jaarlijks worden de settings/configuraties van ICS/SCADA en overige ondersteunende ICT-systemen in de CMDB vergeleken met de daadwerkelijke en de CMDB indien nodig bijgewerkt.
	GWPO6	Wijzigingen in ICS/SCADA en overige ondersteunende ICT-systemen moeten indien mogelijk vooraf aan de implementatie in productie te worden getest om te bewerkstelligen dat er geen nadelige gevolgen zijn voor de functionaliteit of beveiliging van de organisatie. Indien haalbaar moet voor ICS/SCADA en overige ondersteunende ICT-systemen controle worden uitgevoerd voor de authenticiteit/integriteit van de software voorafgaande aan de implementatie op operationele systemen.

	GWPO7	De Opdrachtnemer draagt zorg voor en ziet erop toe dat noodwijzigingen die buiten het reguliere wijzigingsproces om zijn aangebracht als gevolg van incidenten met een bijzonder (urgent) karakter achteraf alsnog de gebruikelijke procedures volgen en de CMDB administratie wordt bijgewerkt.
	GWPO8	Voor elke wijziging is een terugval scenario opgesteld waarin is vastgelegd waaruit de terugval bestaat, onder welke condities tot een terugval wordt overgegaan en wie daartoe kan besluiten. Kort na de implementatie van een wijziging dient een test plaats te vinden om te verifiëren dat de wijziging is gelukt of dat op het terugval scenario moet worden overgegaan.
	GWPO9	De Opdrachtnemer ziet erop toe dat naar aanleiding van een wijziging uitgeschakelde beveiligingsmaatregelen weer zijn geactiveerd alvorens de wijziging te sluiten.
Techniek	GWT1	Alle CI's met bijbehorende settings/configuraties en de wijzigingen hierop worden geregistreerd in een CMDB.
	GWT2	Voor zover beschikbaar wordt gebruik gemaakt van testvoorzieningen.

2.9 Maatregelen beheer en onderhoud

Niveau	Mens	Procedures & Organisatie	Techniek
4	BOM 1	BOPO 1 t/m 8	BOT 1 t/m 2
3	BOM 1	BOPO 1 t/m 8	BOT 1 t/m 2
2	BOM 1	BOPO 1 t/m 4, 6 en 8	BOT 1 t/m 2
1	BOM 1	BOPO 1 t/m 4, 6	BOT 1 t/m 2

Mens	BOM1	Voor bewustwording, gedragsregels en training van bedieners, beheerders en overig ondersteunend personeel zowel van RWS als die van de Opdrachtnemer wordt verwezen naar de maatregelenset "bewustwording en training".
Procedures & Organisatie	BOPO1	De Opdrachtnemer draagt zorg voor het evalueren van risico's en effectieve werking van de getroffen beheersmaatregelen voor beveiliging in het kader van life-cycle-management.
	BOPO2	De Opdrachtnemer draagt zorg voor en ziet erop toe dat waar nodig in de beheer- en onderhoudscontracten met zelfstandige hulppersonen: • Geheimhouding opgenomen is; • Training- en opleidingsvereisten alsmede overige benodigde certificeringen beschreven zijn; • Welke screening van personeel nodig is (bijv. VOG); • Beschreven is dat de RWS gedragsregels voor beveiliging en communicatie strikt in acht moeten worden genomen; • Een concrete procedure bekend is en is vastgelegd met betrekking tot incidentresponse en voor escalatieprocedures met de leverancier (7*24) • De procedures voor fysieke toegang tot objecten en ruimten en de logische toegang tot systemen vastgelegd zijn; • De registratie en rapportage van beveiligingsincidenten geregeld is; • Beschreven is dat handelingen van medewerkers en systemen gelogd en gemonitord worden; • Beschreven is dat loggegevens van RWS beschermd moeten worden tegen verlies en wijziging en niet voor andere doeleinden gebruikt mogen worden;

		• De bewaartermijnen van back-ups en logbestanden geregeld is; • De procedures voor aan- en afkoppeling van apparatuur beschreven zijn; • De netwerkaansluitvoorwaarden overeengekomen zijn; • De procedure "Toegang Derden" van de CIV gevolgd moet worden voor de logische toegang tot netwerken en systemen. De tijdelijke toegang tot de systemen ten behoeve van ondersteuning dient geautoriseerd te zijn en handelingen dienen te worden gelogd. • Beschreven is dat onderhoud en wijzigingen op ICS/SCADA systemen alleen uitgevoerd mogen worden vanaf systemen die voorzien zijn van de laatste security updates en patches en actuele viruscontrole-programmatuur; • Beschreven is dat netwerkkoppelingen op objectnetwerken altijd en strikt via de beveiligde centrale voorzieningen van RWS verlopen; • Welke netwerkkoppelingen er toegestaan zijn; • Beschreven is dat logging en monitoring van netwerkverkeer plaatsvindt via de centrale voorzieningen van RWS; • Beschreven is dat wijzigingen conform het wijzigingsproces van RWS uitgevoerd mogen worden; • Beschreven is dat patchen strikt conform de Patchrichtlijnen en doorlooptijden van RWS uitgevoerd moeten worden; • Beschreven is hoe omgegaan moet worden met alarmvoorzieningen van het object en de alarmopvolging; • Beschreven is dat het ongeautoriseerd koppelen van removable media en usb sticks aan het RWS of objectnetwerken strikt verboden is.
	BOPO3	De Opdrachtnemer draagt waar nodig zorg voor en ziet erop toe dat in de SLA/DAP afspraken met Opdrachtgever en zelfstandige hulppersonen worden gemaakt over: • De dienstverlening en functionaliteit; • Tijd van openstelling, bereikbaarheid en reactietijd, incident melding en afhandeling; • Wat wordt verstaan onder een storing, beveiligingsincident en zwakke plek; • Het classificeren van incidenten en de geldende maximale oplossingsduur; • Escalatieprocedures (horizontaal en verticaal) bij overschrijding van de overeengekomen normtijden inclusief namen en telefoonnummers. • Het indienen en afhandelen van wijzigingsverzoeken; • Directe melding van beveiligingsincidenten; • Noodprocedures met zowel interne als externe leveranciers voor ICT en ICS/SCADA systemen; • Ondersteuning bij calamiteiten en/of incidenten en beschikbaarheid van reserve onderdelen en apparatuur; • De communicatielijnen (wie, wanneer en waarover); • Hoe de fysieke en logische toegang tot systemen en ruimten geregeld is; • De bewaartermijn van back-ups en logbestanden; • Rapportages die verplicht zijn zoals die voor beveiligingsincidenten en welke frequentie daarvoor geldt; • Het signaleren van nieuwe kwetsbaarheden en tijdig uitbrengen van patches door de leverancier; • Het testen van software-updates alvorens deze in productie gaan; • Evaluatie en actualisatie;

	BOPO4	De Opdrachtnemer draagt zorg voor de beschikbaarheid en onderhoud van (technische) beheerdocumentatie, gebruikers- en/of installatiehandleidingen voor de ICT en IA systemen alsmede procedures voor het opnieuw opstarten en herstellen van het systeem in geval van systeemstoringen.
	BOPO5	De Opdrachtnemer draagt zorg voor een geborgde procedure die de personele toegang van al het vast onderhoudspersoneel voorafgaand de uitvoering van werkzaamheden regelt. Hiervoor kan de onderstaande "Good Practice" " Maatregelen personele toegang " gebruikt worden.
	BOPO6	De Opdrachtnemer houdt toezicht op de operationele uitvoering en naleving van: • de uitvoering van wijzigingen conform de wijzigingen procedure; • de procedure voor fysieke toegang; • de procedure voor logische toegang; • patching, de back-up procedure en bewaartermijnen; • incidentmanagement, log- en incidentrapportages en de analyse hiervan.
	BOPO7	De Opdrachtnemer draagt zorg voor en ziet erop toe dat het objectspecifieke continuïteitsplan aanhaakt op het regionale calamiteitenplan van Opdrachtgever en wordt meegenomen in de periodieke oefeningen.
	BOPO8	De Opdrachtnemer dient jaarlijks de opzet, bestaan en werking van de getroffen maatregelen te (laten) onderzoeken, evalueren en bij te stellen. De resultaten dienen te worden gerapporteerd aan Opdrachtgever.
Techniek	BOT1	Voor de fysieke toegang (ICT-deel) van bedienaars, beheerders en overig ondersteunend personeel zowel van RWS als die van externe partijen tot objecten en de ruimten hierbinnen wordt gebruikt gemaakt van de PDC producten en diensten van RWS-CIV en RWS-CD.
	BOT2	Voor (remote) logische toegang van bedienaars en beheerders tot het netwerk en ICS/SCADA systemen wordt gebruikt gemaakt van de PDC producten en diensten van RWS-CIV.

Good Practice - Maatregelen personele toegang

De Opdrachtnemer dient te verzorgen dat al het vast onderhoudspersoneel voorafgaand aan zijn/haar operationele inzet en vervolgens steeds binnen een periode van twee jaar:

- een persoonlijke geheimhoudingsverklaring ondertekent en overhandigt aan de Opdrachtgever;
- zich daarbij legitimeert en een goed gelijkende pasfoto overhandigt aan de Opdrachtgever;
- een Verklaring Omtrent Gedrag (VOG) bezit en een kopie daarvan aan de Opdrachtgever overlegt welke is gerelateerd aan de beoogde Werkzaamheden.

Hangende de aanvraag voor een VOG kan volstaan worden met een eigen verklaring van de betreffende medewerker gedurende een periode van maximaal zes weken

welke niet verlengd kan worden.

De Opdrachtnemer dient er op toe te zien dat al het onderhoudspersoneel dat niet structureel verschijnt:

- Zich legitimeert;
- In specifieke gevallen op eerste verzoek van de Opdrachtgever bereid is een eigen verklaring en een geheimhoudingsovereenkomst te ondertekenen.

De Opdrachtnemer dient al haar medewerkers nadrukkelijk te informeren over het feit dat het doorgeven van informatie over de werking, inrichting, organisatie rondom de objecten in welke vorm dan ook NIET zal geschieden dan na uitdrukkelijke toestemming van de Opdrachtgever.

Iedere geconstateerde afwijking van bovenstaande eisen dient door de Opdrachtnemer te worden behandeld als security incident.

2.10 Maatregelen Back-ups

Niveau	Mens	Procedures & Organisatie	Techniek
4	BUM 1	BUPO 1 t/m 5	BUT 1
3	BUM 1	BUPO 1 t/m 5	BUT 1
2	BUM 1	BUPO 1 t/m 5	BUT 1
1	BUM 1	BUPO 1 t/m 3	BUT 1

Mens	BUM1	Voor bewustwording, gedragsregels en training van bedienaars, beheerders en overig ondersteunend personeel zowel van RWS als die van de Opdrachtnemer wordt verwezen naar de maatregelen set "bewustwording en training".
Procedures & Organisatie	BUPO1	Dagelijks dient automatisch een back-up gemaakt te worden van alle in het systeem aanwezige dynamische en configuratiegegevens welke back-up op het systeem zelf of op de hoofdlocatie van het systeem mag worden opgeslagen. De juiste verwerking van de back-up wordt bewaakt op basis van het back-up log. Deze back-ups worden een week bewaard.
	BUPO2	De integriteit en beschikbaarheid van de laatste drie versies van de ICS/SCADA systemen, programmatuur en besturingssystemen dient gewaarborgd te worden door het maken en testen van systeemimages/back-ups, conform een geborgde procedure: • systeemimages/back-ups worden gemaakt vooraf en na iedere (functionele) systeemwijziging en wanneer wijzigingen uitblijven wordt de systeemimage/back-up van de laatste versie op jaarbasis vernieuwd, met deze back-up moet men in staat zijn een volledige roll-back naar de werkende situatie terug te kunnen gaan; • Deze back-ups worden opgeslagen op een locatie die zich op zodanige afstand bevindt dat geen schade aan de back-up kan worden aangericht als een calamiteit en/of incident zich voordoet op de locatie waar het systeem zich bevindt; • Back-ups en de ruimte waarin ze zijn opgeslagen behoren fysiek goed te worden beschermd volgens dezelfde normen die gelden voor de hoofdlocatie en zijn alleen toegankelijk voor bevoegden; • Back-ups worden bewaard tot het moment van uitschakeling van betreffend systeem; • Ingeval de back-up terug wordt gezet, dient eventueel ook rekening te worden gehouden met ook het terugzetten van de dynamische gegevens over de systeemstatus.
	BUPO3	Er bestaan gedocumenteerde herstelprocedures en volledige en actuele registers van back-up kopieën.
	BUPO4	Herstelprocedures moeten jaarlijks worden gecontroleerd en getest, om te waarborgen dat ze doeltreffend zijn, dat ze werken en dat ze kunnen worden uitgevoerd binnen de daarvoor overeengekomen tijd. Jaarlijks wordt

		een recovery test gedaan om te zien of de media nog leesbaar is. Herstelprocedures zijn onderdeel van de disaster recovery planning.
	BUPO5	Door de Opdrachtnemer worden maandelijks de gemelde incidenten en storingsmeldingen inzake back-up geëvalueerd en waar nodig maatregelen getroffen.
Techniek	BUT1	Benodigde voorzieningen voor het back-up en restoreproces worden in overleg met de Opdrachtgever ingevuld.

Bijlage A: Wachtwoord Richtlijn

Er is een wachtwoordbeleid geïmplementeerd voor de ICS/SCADA systemen die het achterhalen van wachtwoorden economisch onrendabel en praktisch onhaalbaar maakt. Eindgebruikers en beheerders leven dit wachtwoordbeleid na. De "factsheet wachtwoorden" maakt integraal onderdeel uit van de Wachtwoord Richtlijn.

De eisen aan een wachtwoord zijn als volgt:

- Lengte: wachtwoorden bestaan minimaal uit 8 karakters voor gebruikers en minimaal 15 karakters voor beheerders;
- Sterkte: wachtwoorden moeten minimaal bestaan uit een combinatie van cijfers, hoofd- en kleine letters en leestekens;
- Hergebruik van hetzelfde wachtwoord op vervangingsmomenten is niet toegestaan;
- De standaard/default account en wachtwoord wordt uitgeschakeld of na eerste gebruik tijdens installatie gewijzigd;
- Na de initiële installatie van een IA- of ICT-component mag er geen default account/wachtwoordcombinaties meer aanwezig zijn in de component.

Voor de hieronder genoemde accounttypen dient de standaard fabrieksaccount met bijbehorend wachtwoord altijd gewijzigd te worden door een persoonlijk account en wachtwoord. Tevens dient voor de onderkende accounttypen de aangegeven duur voor wachtwoordvervanging alsmede de wachtwoordlengte aangehouden te worden. Bij (legacy) systemen en procestoepassingen waar dit niet mogelijk is, moet een risico-inschatting worden gemaakt en compenserende maatregelen worden getroffen. De afwijkingen worden gedocumenteerd.

De voorschriften rondom accounts en wachtwoorden voor kantoorautomatiseringstoepassingen zijn ter verkrijgen bij de afdeling IV - Security Center van RWS-CIV.

Onderkend worden de volgende typen accounts voor ICS/SCADA met bijbehorende eisen:

Standaardaccount fabrikant: Standaard accounts en -wachtwoorden die toegepast worden in ICT-producten van fabrikanten worden gewijzigd.

Alle accounts dienen in een onderstaande **account-type** te worden ingedeeld en te voldoen aan de eisen die aan het betreffende type account gesteld worden:

SCADA-Operatoraccount

Een persoonlijk account dat wordt gebruikt voor de bediening van SCADA systemen

Soort: persoonsgebonden (terug te herleiden naar een individu)

Wachtwoord vervanging: 90 dagen

Wachtwoordlengte: min. 15 karakters

SCADA-applicatiebeheeraccount

Een persoonlijk account dat wordt gebruikt om de applicatie op het SCADA systemen te beheren

Soort: persoonsgebonden (terug te herleiden naar een individu)

Wachtwoord vervanging: 30 dagen

Wachtwoordlengte: min. 15 karakters

SCADA-Systeemaccount (service/applicatie account)

Een account dat ervoor zorg draagt dat een applicatie zonder menselijke interventie applicatieopdrachten kan uitvoeren onder speciale rechten.

Soort: service

Wachtwoord vervanging: 365 dagen

Wachtwoordlengte: min. 15 karakters

SCADA-Administratoraccount

Een persoonlijk account dat op de systemen volledig beheer heeft d.m.v. administrator rechten.

Soort: persoonsgebonden (terug te herleiden naar een individu)

Wachtwoord vervanging: 30 dagen

Wachtwoordlengte: min. 15 karakters

Kantoorautomatiseringsaccount (KA-account)

Het persoonlijke gebruikers account waarmee men kan werken op de Rijkswaterstaat Kantoorautomatiseringsomgeving.

Soort: persoonsgebonden (terug te herleiden naar een individu)

Wachtwoord vervanging: 90 dagen

Wachtwoordlengte: min. 8 karakters

Bijlage B: Factsheet Wachtwoorden

Factsheet wachtwoorden voor gebruikers van IA systemen

Aanleiding

Steeds meer Industriële Automatiseringssystemen worden aan andere computer-systemen of netwerken gekoppeld. Daarmee neemt de kans toe dat deze systemen vanaf een andere computer of netwerk worden gehackt, met mogelijk verstrek-kende gevolgen.

Door het handhaven van fabriekswachtwoorden of eenvoudig te kraken wachtwoor-den op IA systemen kunnen kunstwerken en verkeerssystemen relatief eenvoudig worden overgenomen door hackers, als ze via internet of fysiek toegang kunnen krijgen tot de IA systemen.

Toepassing factsheet

In deze factsheet zijn de richtlijnen opgenomen, die binnen Rijkswaterstaat gelden voor het gebruik en wijzigen van sterke wachtwoorden in IA systemen. Ook zijn richtlijnen opgenomen hoe de wachtwoorden moeten worden beschermd.

De richtlijnen zijn niet altijd implementeerbaar in bestaande IA systemen. Als dit het geval is moet een risicoanalyse worden gemaakt door de systeemeigenaar en moeten aanvullende maatregelen worden getroffen om risico's tot een aanvaardbaar niveau terug te brengen. Bijlage 1 geeft door middel van een risico reductie overzicht aan met welke risico's rekening is gehouden in de richtlijn en welke maatregelen daartegen moeten worden getroffen.

Checklist eigenschappen sterke wachtwoorden

1. een wachtwoord moet uit minimaal 15 karakters bestaan
2. een wachtwoord moet minimaal drie van de volgende 5 soorten karakters bevatten:
 - a. gewone letters
 - b. hoofdletters
 - c. getallen
 - d. punctuatie (bijvoorbeeld: ";',?;!)
 - e. speciale karakters (bijvoorbeeld: @#\$%^&*(<>~+=)
3. het default account en wachtwoord van de applicatie mogen niet worden gehandhaafd en moeten beiden bij ingebruikname van de applicatie direct worden gewijzigd en verwijderd.

Zwakke wachtwoorden hebben de volgende eigenschappen:

- het wachtwoord bevat minder dan 15 karakters (en kan door een hacker binnen enkele uren worden gekraakt door willekeurige karakters uit te proberen)
- het wachtwoord is terug te vinden in een woordenboek (en kan door een hacker makkelijk worden geraden met behulp van een woordenboekaanval)
- het wachtwoord is voor de gebruiker makkelijk te bedenken (en voor de hacker dus makkelijk te raden):
 - a. namen van familieleden, huisdieren, vrienden, collega's, stripfiguren, etc.
 - b. computer namen en -termen, commando's, naam van de software of hardware, naam van het bedrijf dat het heeft geleverd
 - c. woorden als "Rijkswaterstaat"; Amaliasluis, Rotterdam, etc.
 - d. geboortedata en andere persoonlijke informatie als adres en telefoonnummers
 - e. één van de voorafgaande woorden, gevolgd door een getal (bijvoorbeeld: geheim01, welkom123, GuustFlater13, etc.)
- het default account/wachtwoord is nog steeds in gebruik (en de hacker kent die ook of kan het eenvoudig opzoeken op internet of in de handleiding)

Tips voor het maken en onthouden van sterke wachtwoorden

- maak een wachtwoord dat is gebaseerd op een songtekst of een rijmpje. Zet de eerste letters van ieder woord achterelkaar, en probeer letters door cijfers te vervangen (Bijvoorbeeld: Het rijmpje "Als het regent in mei is april

voorbij en leggen alle vogels een ei" wordt "Ahri5i4velavee", waarbij de maanden zijn vervangen door cijfers)

- maak een zin (passphrase) in plaats van een wachtwoord (password). Typ de woorden van een makkelijke zin achterelkaar en vervang woorden of letters door hoofdletters, getallen of lettertekens (Bijvoorbeeld: 03KleineKleutertjesdiezatenopeen###).

Checklist wachtwoordbescherming

1. Gebruik voor je bedrijfs-account niet hetzelfde wachtwoord als voor je privéaccounts (bijvoorbeeld: persoonlijke gmail, facebook, ANWB site, bol.com, etc.).
2. Gebruik binnen het bedrijf niet overal hetzelfde wachtwoord. Gebruik een verschillend wachtwoord voor je gewone desktopomgeving, je bedienplek of je yammer account.
3. Deel je wachtwoord met niemand, tenzij dit is vereist volgens de procedures.
4. Wachtwoorden mogen nooit worden opgeschreven of digitaal worden opgeslagen zonder te zijn gecijferd.
5. Schrijf nooit een wachtwoord in e-mail, chat of ander communicatiemiddel.
6. Praat niet over je wachtwoord, geef geen hints over je wachtwoord aan anderen.

Slechte opslag van wachtwoorden voldoet aan de volgende eigenschappen:

- Het wachtwoord is opgeschreven en ligt binnen handbereik (en de hacker die fysiek binnendringt, kan het wachtwoord ook gemakkelijk vinden).
- Het wachtwoord van 15 karakters is opgeslagen in een applicatie dat is beveiligd met 8 karakters (en daarmee is de wachtwoordlengte gereduceerd tot 8 karakters, want nu hoeft de hacker alleen nog een wachtwoord van 8 karakters te kraken om bij het wachtwoord van 15 karakters te komen).
- Het wachtwoord is opgeslagen in een document op een gezamenlijke schijf of op sharepoint (en de hacker kan het op afstand of ter plaatse ook vinden. Op afstand heeft hij alle tijd om rustig op zoek te gaan).

Tips voor het opslaan van wachtwoorden

- Als het niet anders kan en wachtwoorden moeten toch worden opgeslagen (bijvoorbeeld, omdat dat volgens een veiligheidsprocedure moet), sla een wachtwoord dan op in een fysieke kluis of een speciaal daarvoor ontwikkelde beveiligde applicatie.
- Als een wachtwoord in een kluis wordt opgeslagen, zorg er dan voor dat de sleutel niet eenvoudig te vinden is of dat de kluis op een andere locatie staat.
- Als een wachtwoord in een beveiligde applicatie wordt opgeslagen, dan is er vaak weer een wachtwoord nodig om die applicatie te openen. Daarvoor geldt wederom de wachtwoordrichtlijn.

Checklist wachtwoordwijziging

1. Wachtwoorden moeten regelmatig worden gewijzigd, met een frequentie die is voorgeschreven in de wachtwoordrichtlijn (in de bijlage staat de wachtwoordrichtlijn van mei 2013. Op intranet is steeds de meest recente richtlijn te vinden).

Tips voor het wijzigen van wachtwoorden

- Als het afdwingen van wijzigen van wachtwoorden niet automatisch wordt afgedwongen, zorg dan dat het procedureel wordt afgedwongen. Dit kan simpelweg door zelf (bijvoorbeeld op de eerste maandag van de maand) het wachtwoord te wijzigen.

Checklist locken bedien- of beheerstation

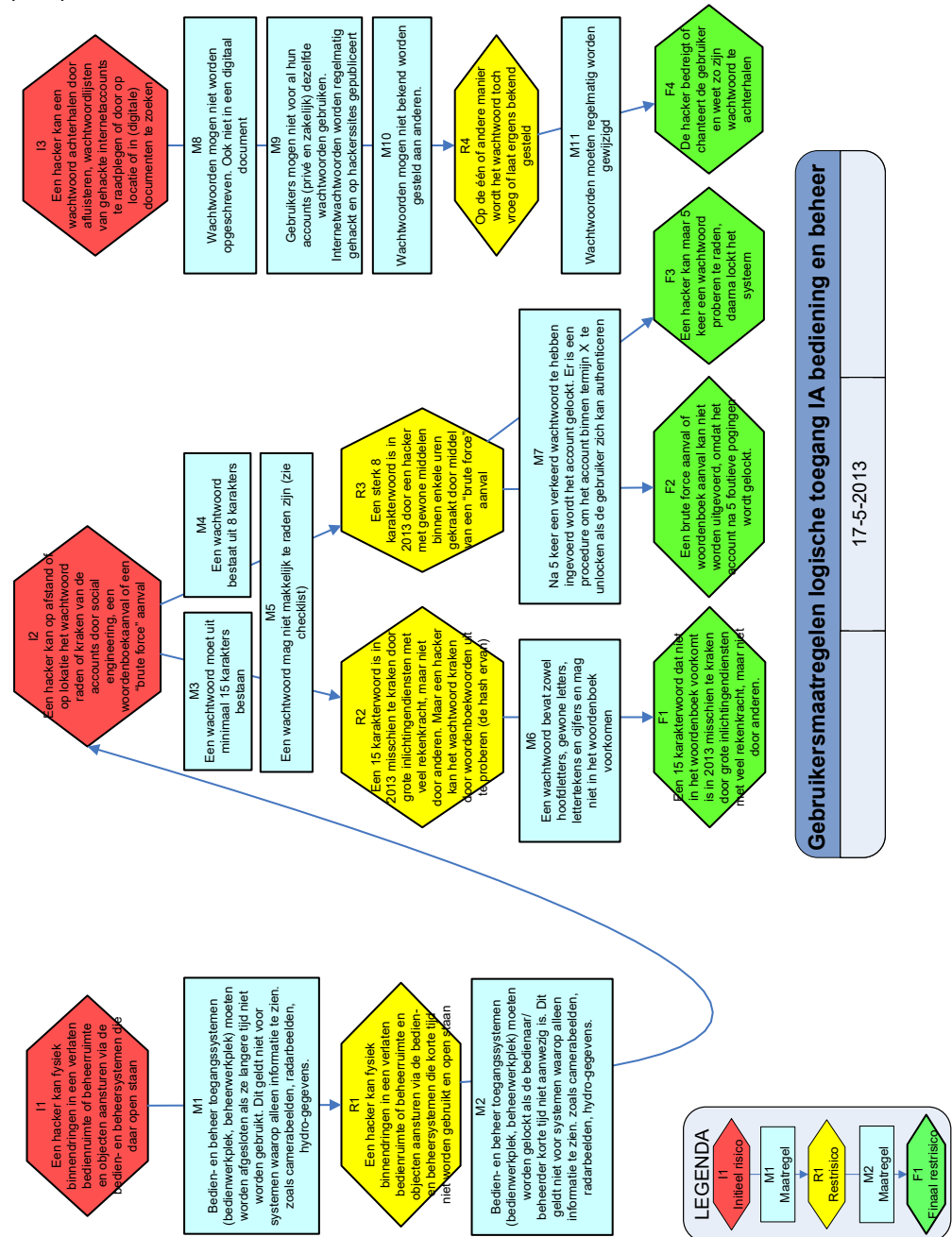
1. Als bedienaars of beheerders een bedien- of beheerruimte langere tijd geheel verlaten, dienen zij het bedien- of beheerstation af te sluiten.
2. Als bedienaars of beheerders een bedien- of beheerruimte korte tijd geheel verlaten, dienen zij het bedien- of beheerstation te locken.

Tips voor het locken van bedien- of beheerstation

- Het is niet nodig om terminals af te sluiten waarop alleen informatie te zien is als camerabeelden of radarbeelden. Het gaat er om dat een onbevoegde geen toegang heeft tot bediening- en beheeromgevingen.
- In sommige situaties mogen of kunnen bedienstations niet worden afgesloten, omdat daardoor juist onacceptabele risico's worden geïntroduceerd. In overleg met de beheerder moet dan worden afgesproken en vastgelegd op welke wijze wordt voorkomen dat onbevoegden toegang krijgen tot de bedien- of beheerruimte als die korte of lange tijd geheel wordt verlaten.

Bijlage 1 Gebruikersmaatregelen

Risicoreductieoverzicht logische toegang IA bediening en beheer vanuit gebruikersperspectief



Bijlage C: Begrippen

Cybersecurity

Cybersecurity is het voorkomen van gevaar of schade veroorzaakt door verstoring, uitval of misbruik van ICT en Industriële Automatisering.

Informatievoorziening (IV)

Het geheel aan hulpmiddelen (waaronder ICT en IA), gegevensverzamelingen en organisatorische inrichtingen, dat dient tot het verstrekken van informatie.

Industriële Automatisering (IA)

Industriële Automatisering omvat de ICS/SCADA systemen en de ICT gerelateerde systemen en onderdelen (hardware en software), waarbij functioneel interactie plaats vindt met de fysieke omgeving of gebruikers (bijvoorbeeld een brug, onderstation, DRIP, etc.). Dit omvat mede het verkrijgen van informatie over de fysieke omgeving (inwinnen) en het beïnvloeden van de fysieke omgeving (bedienen en besturen).

Informatie- en Communicatietechnologie (ICT)

Informatie- en Communicatietechnologie omvat een samenhangend geheel van informatiesystemen, hardware en software, operating systemen van servers, de onderliggende technische datanetwerkinfrastructuur met datanetwerken en bijbehorende datanetwerkcomponenten, dataopslag in rekencentrum, computer- en technische ruimten met als doel het mogelijk maken of ondersteunen van de processen.

Industrial Control Systems (ICS)

Industrial Control Systems zijn systemen die toegerust zijn voor de bediening en besturing van de RWS Infrastructuur waarbij ook gebruik wordt gemaakt van SCADA systemen.

Supervisory Control And Data Acquisition (SCADA)

SCADA systemen verzamelen, verwerken en visualiseren meet- en regelsignalen.

RWS Infrastructuur

RWS infrastructuur staat voor de netwerkinfrastructuur (het Areaal) van RWS: de wegen, vaarwegen en watersystemen.

Deel 2: Bijlagen Richtlijnen Cybersecurity

Colofon

Uitgegeven door	RWS – CIV/IRN – Security Centre
Informatie	
Telefoon	
Fax	
Uitgevoerd door	
Opmaak	
Datum	4-8-2015
Versienummer	1.1

Inleiding

In dit document Bijlagen Richtlijnen Cybersecurity zijn als bijlagen de documenten opgenomen waarnaar vanuit contractteksten verwezen wordt. Het zijn op zichzelf staande documenten waar apart naar verwezen kan worden.

CS R01 - Richtlijn omgaan met vertrouwelijke informatie en documenten

Medewerkers van Rijkswaterstaat en haar opdrachtnemers moeten op de juiste wijze omgaan met vertrouwelijke informatie (documenten en gegevens). Dit is mede van groot belang voor de beveiliging van de ICT infrastructuur en de primaire processen van Rijkswaterstaat tegen cyber- criminaliteit. Beveiliging van de informatievoorziening en bedienketens in het primair proces, hangt direct samen met de beveiliging van de documentatie betreffende de ICT-infrastructuur.

De vertrouwelijkheid van informatie wordt uitgedrukt in een classificatie. Het classificeren van informatie wordt steeds meer een standaard onderdeel van de professionele werkwijze van alle Rijkswaterstaters. De classificatie geeft de aard van de informatie weer en helpt de gebruiker bij het bepalen hoe het document verwerkt moet (of mag) worden. De volgende informatie classificatie houdt Rijkswaterstaat aan:

RWS Ongeclassificeerd

Deze informatie is voor iedereen toegankelijk.

RWS Bedrijfsinformatie

Deze informatie is alleen toegankelijk voor diegenen die het nodig hebben om hun werkzaamheden uit te kunnen voeren. Hiervoor wordt de regel 'need-to-know' gehanteerd. Dit principe houdt in dat alleen aan die medewerkers toegang wordt verleent omdat zij het nodig hebben voor de uitvoering van hun werkzaamheden.

Departementaal Vertrouwelijk

Deze informatie dient strikt vertrouwelijk te worden behandeld en mag allen op basis van 'need-to-know' verstrekt worden. Deze informatie uitwisseling valt buiten de scope voor informatie uitwisseling met opdrachtnemers.

De projectdocumenten die tussen Rijkswaterstaat en een Opdrachtnemer uitgewisseld worden hebben als hoogste classificatie: RWS Bedrijfsinformatie. In de overeenkomst tussen Rijkswaterstaat en een Opdrachtnemer zijn eisen opgenomen voor geheimhouding en het vertrouwelijk omgaan met documenten. Voorbeelden, gerelateerd aan cybersecurity, van RWS Bedrijfsinformatie zijn:

- ontwerpdocumenten, constructietekeningen en -berekeningen;
- bediening en beheer handleidingen, veiligheidsinstructies en documentatie;
- configuratiedocumentatie van ICT en ICS/SCADA-systemen;
- datanetwerkschema's en IP adressen;
- informatie over de ligging van kabels en leidingen;
- informatie over accounts en wachtwoorden.

Hieronder volgen de maatregelen voor opslag, uitwisseling en verwerking van documenten die de classificatie RWS Bedrijfsinformatie hebben:

- RWS Bedrijfsinformatie is alleen op basis van het 'need-to-know' principe toegankelijk voor de medewerkers van Rijkswaterstaat en de Opdrachtnemer;
- Rijkswaterstaat en de Opdrachtnemer zijn vanaf het moment van ontvangst van informatie verantwoordelijk om binnen de eigen organisatie de ontsluiting en verwerking van de informatie op de afgesproken werkwijze van 'need-to-know' te verzorgen;

- Geprinte exemplaren van verwerkingen van RWS Bedrijfsinformatie dienen in afgesloten kasten bewaard te worden. Bij digitale opslag in de eigen kantooromgeving is versleuteling niet verplicht;
- De uitwisseling van RWS Bedrijfsinformatie mag via de mail onvercijferd tussen Rijkswaterstaat en de Opdrachtnemer plaatsvinden. De maximale bestands-grootte van de mailbijlagen bij RWS is 25 MB;
- Grotere bestanden mogen uitgewisseld worden via de IenM Wetransfer (van Ministerie van Infrastructuur en Milieu) of de gewone variant van Wetransfer, mits de documenten eerst worden versleuteld (encrypten) conform bijlage A: Gebruik van 7-Zip voor versleuteling en voorzien van een sterk wachtwoord. Een sterk wachtwoord bestaat uit minimaal 8 karakters, bevat minimaal één hoofdletter, één cijfer en één symbool (bijvoorbeeld !, #, & of @) en is of bevat geen volledig woord of een naam. Het wachtwoord mag niet via het zelfde communicatiekanaal worden uitgewisseld als de bestanden. Geadviseerd wordt om na ontvangst van het versleutelde bestand bij het uitpakken deze bestanden weer zonder wachtwoord op te slaan in de eigen verwerkingsomgeving;
- Het wachtwoord wordt via de contactpersonen tussen Rijkswaterstaat en de Opdrachtnemer uitgewisseld. Het overeengekomen wachtwoord wordt via SMS of telefonisch tussen Rijkswaterstaat en de Opdrachtnemer uitgewisseld en één keer per kwartaal ververs. De contactpersonen delen het wachtwoord op basis van het 'need-to-know' principe verder met de betrokken medewerkers binnen de eigen organisatie.

Bijlage A bij CS R01

Gebruik van 7-Zip voor versleuteling



Over 7-ZIP

7-ZIP is een computerprogramma om bestanden te archiveren en comprimeren. Met 7-ZIP kun je echter niet alleen bestanden "inpakken", maar ook versleutelen, ook wel encryptie genoemd.

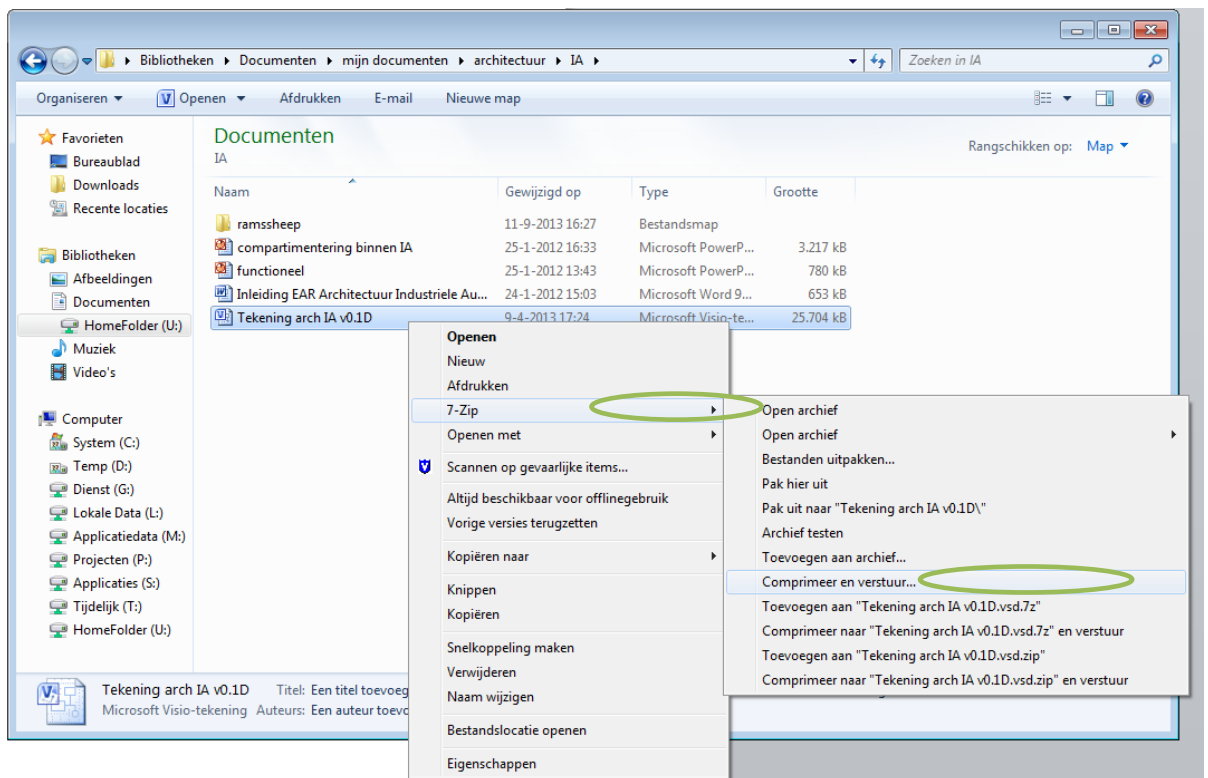
Hiermee zorg je ervoor dat de bestanden uitsluitend kunnen worden geopend door personen die in bezit zijn van de bijbehorende unieke sleutel en/of het wachtwoord en daarmee is 7-ZIP ook een hulpmiddel voor het werken met vertrouwelijke informatie.

Er zijn meerdere (gratis) programma's om bestanden in te pakken en van een wachtwoord te voorzien, maar 7-ZIP heeft een vrij sterke encryptiemethode, is standaard aanwezig op de RWS Werkplek en is tevens gratis voor (thuis)gebruik. (zie <http://www.7-zip.org/>).

Deze instructie laat zien hoe je een document rechtstreeks vanuit Windows Verkenner versleuteld kunt mailen.

Documenten versleuteld mailen

1. Ga naar de Windows verkenner en klik met de rechtermuisknop op het bestand dat je wilt versturen.
2. Kies in het keuzemenu dat verschijnt vervolgens voor: 7-zip² -> Comprimeer en Verstuur...



Het volgende scherm verschijnt:

² Zichtbaar na installatie van 7-zip.

Toevoegen aan archief

Archief: Tekening arch IA v0.1D.zip

Archief formaat: **zip**

Compressieniveau: Normaal

Compressiemethode: Deflate

Woordenboekgrootte: 32 KB

Woordgrootte: 32

Compacte blokgrootte:

Aantal CPU-threads: 2 / 2

Geheugengebruik bij het inpakken: 67 MB

Geheugengebruik bij het uitpakken: 2 MB

Opsplitsen in volumes (grootte in bytes):

Parameters:

Bijwerkmethode: Bestanden toevoegen en vervangen

Opties:

- ☐ SFX archief maken
- ☐ Comprimeer gedeelde bestanden

Codering:

Wachtwoord ingeven: **xxxxxxx**

Wachtwoord bevestigen: **xxxxxxx**

☐ Wachtwoord tonen

Codeermethode: **AES-256**

OK Annuleren Help

1. Kies je favoriete archief formaat (ZIP is de meest gangbare);
2. Vul bij "Wachtwoord ingeven" een sterk³ wachtwoord in, en bevestig deze. NB: het is extreem belangrijk om een sterk wachtwoord te kiezen, hiermee valt of staat het nut van encryptie;
3. Kies bij Codeermethode voor AES-256 (dit is de meest sterke codeer-optie);
4. Klik vervolgens op OK.

De zip-file wordt aangemaakt en direct als bijlage in een leeg mailbericht geplaatst. Het versleutelde bestand is daarmee klaar om verstuurd te worden.

Geef vervolgens het bijbehorende wachtwoord door aan de ontvangende partij. Dat kan telefonisch, mondeling of per SMS, maar niet via internet (e-mail, WhatsApp) waarover ook het versleutelde bestand is verzonden.

Een praktische werklijn is om losse bestanden eerst in een moederbestand te bundelen conform onderstaande instructie. Daarna hoeft alleen maar het moederbestand versleuteld te worden.

1. Inpakken van bestanden en/of mappen naar een 'moeder'bestand.

Je kunt meerdere bestanden of een volledige map (inclusief diens bestanden en sub-mappen) makkelijk in één keer samenvoegen.

Stap 0.

³ Een sterk wachtwoord bestaat uit minimaal 8 karakters, bevat minimaal één hoofdletter, één cijfer en één symbool (bijvoorbeeld !, #, & of @) en is of bevat geen volledig woord of een naam.

Selecteer de bestanden, die je wilt inpakken.

Stap 1.

Rechtsklik op de gekozen bestanden en/of hoofdmap en kies voor "7-Zip".

Stap 2.

Kies voor de optie uit het keuzemenu: "Toevoegen aan archief". Alle bestanden en onderliggende mappenstructuur zullen in één nieuw bestand samengebald worden.

Stap 3.

Voer in het dialoogvenster aan de rechteronderkant bij "Codering" een sterk wachtwoord in en herhaal dit wachtwoord. Standaard gebruik je hierbij AES256 versleuteling, controleer dit.

2. Uitpakken van bestanden en/of mappen uit het 'moeder'bestand.

Uitpakken gaat op een vergelijkbare wijze.

Stap 1.

Rechtsklik op het samengebalde bestand in de door jou gekozen locatie en kies voor "7-Zip".

Stap 2.

Kies daarna uit het keuzemenu: "Pak uit naar map "xxx"". Alle bestanden en onderliggende mappenstructuur worden in deze map uitgepakt.

Stap 3.

Het programma zal je vragen om het wachtwoord in te voeren, dit is eenmalig noodzakelijk.

CS R02 - Richtlijn voor het veilig koppelen van beheer- en onderhoudsapparatuur aan ICT en IA systemen van RWS

Doelgroep

Medewerkers van de Opdrachtnemer die beheer- en onderhoudswerkzaamheden uitvoeren aan ICT en IA systemen van de Opdrachtgever.

Doel

Deze richtlijn heeft als doel om cybersecurity risico's te mitigeren ingeval medewerkers van de Opdrachtnemer voor het verrichten van beheer- en onderhoudswerkzaamheden apparatuur zoals draagbare media (USB-stick, externe disk, laptop, tablet, CD's, DVD's) moeten koppelen aan de ICT, PLC's Servers, Routers, Switches, etc. binnen de ICT en IA omgevingen van Rijkswaterstaat.

Randvoorwaarden

Medewerkers

Medewerkers van de Opdrachtnemer die beheer- en onderhoudswerkzaamheden uitvoeren aan ICT en IA systemen van Rijkswaterstaat hebben een bewustwordingstraining voor cybersecurity gevolgd, bij voorkeur toegespitst op SCADA systemen.

Apparatuur

Actieve apparaten

Onder actieve apparaten wordt verstaan: laptops, tablets.

Voor deze apparatuur gelden de volgende maatregelen:

- hardening;
- malwarescanning;
- (interne) firewall;
- encryptie van de interne harddisk(s).

NOOT: *Smartphones mogen niet worden ingezet voor beheer en onderhoudswerkzaamheden, aangezien zulke apparatuur niet kan voldoen aan de door Rijkswaterstaat gestelde veiligheidseisen.*

Passieve apparaten

Onder passieve apparaten worden gegevensdragers en opslagmedia verstaan: diskettes, CD-ROM's, DVD's, USB-sticks en externe disks.

Voor deze apparaten gelden de volgende maatregelen:

- gebruik uitsluitend voor beheer en onderhoud op ICT en IA systemen van Rijkswaterstaat
- encryptie van USB-sticks en externe disks
- malwarescanning voorafgaand aan gebruik op ICT en IA systemen

Instructies

Voor het beveiligingsbewust omgaan en het veilig koppelen van apparaten aan de ICT en IA systemen van Opdrachtgever gelden de volgende instructies.

Actieve apparaten

Initiële maatregelen

1. Zorg dat het apparaat 'gehardend' is. Zie bijlage A.
2. Zet encryptie van de disk in het apparaat aan. Zie bijlage A.
3. Beveilig de toegang tot het apparaat met een sterk wachtwoord. Zie bijlage A.
4. Installeer een malwarescanner.
5. Zet de interne firewall aan.

Maatregelen tijdens gebruik

1. Gebruik het apparaat uitsluitend voor beheer en onderhoud van IA systemen van Rijkswaterstaat.
2. Zet 3G, 4G, WiFi en Bluetooth uit tijdens het gebruik op de objecten van RWS. (koppelingen tussen IA en andere netwerken zijn niet toegestaan)
3. Zorg vooraf voor de meest recente updates en patches van het OS van het apparaat.
4. Zorg vooraf voor de meest recente updates van de malwarescanner.
5. Download geen updates, ook niet voor ICT of IA systemen van Rijkswaterstaat, als het apparaat aan ICT of IA systemen van Rijkswaterstaat is gekoppeld. Updates en patches voor ICT of IA systemen dienen gedownload te zijn voordat de draagbare media word gekoppeld aan het ICT of IA systeem.
6. Check of downloads van ICT of IA-software uit een betrouwbare bron komen door te controleren op de meegeleverde hashcode.
7. Download ICT of IA-software uitsluitend via een beveiligde (https) verbinding.
8. Check downloads (van IA-software) op malware voordat de downloads ingezet worden binnen de ICT of IA omgeving.

Passieve apparaten (opslagmedia)

1. Gebruik opslagmedia voor ICT of IA systemen bij Rijkswaterstaat niet voor andere doeleinden.
2. Zorg dat de gegevens op USB-sticks en externe harddisks encrypt zijn.
3. Scan diskettes, CD-ROM's, DVD's, USB-sticks en externe disks elke keer voordat deze gebruikt gaan worden op malware.
4. Vervang een opslagmedium waarop malware is ontdekt voor een nieuw opslagmedium.

Bijlage A bij CS R02

Hardening

Hardening is het verwijderen van overbodige functionaliteit van een apparaat. Vooral het 'hardenen' van een Operating System (Microsoft Windows, Linux, iOS, Android) zorgt er voor dat het apparaat minder kwetsbaar is voor besmetting met malware.

Op het internet zijn standaard hardeningsprofielen beschikbaar voor de meeste platformen zie bijv. de 'Security Benchmarks' van CIS: <http://www.cisecurity.org/> Het uitzetten van Active-X controls en Adobe Flash is een vorm van hardening waarmee de kans op malware besmetting verkleind wordt.

Voor Microsoft platforms kan de Microsoft Baseline Security Analyzer (MBSA) een hulpmiddel zijn om ontbrekende security updates of foutieve instellingen van security parameters te kunnen checken. Dit kan en mag alleen ingezet worden wanneer met zekerheid gesteld kan worden dat de inzet hiervan geen risico vormt voor de continuïteit van het systeem.

Encryptie

Voor encryptie dient AES256 versleuteling te worden toegepast.

Sterk wachtwoord

Een sterk wachtwoord voor IA systemen is minimaal 15 karakters lang en bestaat uit een combinatie van Hoofdletters, kleine letters, cijfers en symbolen (bijvoorbeeld !, # of &) en mag geen volledig woord of naam zijn.

Malware

Schadelijke software zoals virussen, trojans, enzovoort die (ICT of IA-)systemen kunnen besmetten met mogelijk storingen of ongewenste effecten in de bediening als gevolg.

Q&A

Q: Waarom opslagmedium waarop malware is ontdekt vervangen voor een nieuw opslagmedium?

A: Malware wordt steeds intelligenter en is in staat zich zodanig op (de BIOS van) een apparaat te nestelen dat deze er niet meer af te krijgen is.

CS R03 - Richtlijn voor handelwijze bij een hack, malwarebesmetting en verhoogde dreiging

Doelgroep

Medewerkers van de Opdrachtnemer die beheer- en onderhoudswerkzaamheden uitvoeren aan ICT en IA systemen van opdrachtgever.

Doel

Deze richtlijn heeft als doel om inzicht te bieden en richting te geven aan de acties die medewerkers van de Opdrachtnemer moeten nemen als er sprake is van een hack of een malwarebesmetting. Tevens zijn richtlijnen opgenomen voor de handelwijze van de Opdrachtnemer als door Rijkswaterstaat is aangegeven dat er sprake is van verhoogde dreiging.

Scenario's

Deze richtlijn betreft de volgende scenario's:

1. Hack: één of meer IA systemen zijn of worden gehacked
2. Malware besmetting: één of meer IA systemen zijn besmet met malware
3. Verhoogde dreiging: er is een verhoogde dreiging op een hackaanval op IA systemen van Rijkswaterstaat.

Hack

Als het object in beweging is gebracht, zonder dat de bedienaar hier bewust opdracht toe heeft gegeven via het ICS/SCADA systeem, dan is er mogelijk sprake van een cyberaanval op het object. De Opdrachtnemer wordt via een storingsmelding van de bedienaar opgeroepen om ter plaatse te komen.

De monteur van de Opdrachtnemer neemt de volgende stappen:

1. Vraag aan de bedienaar wat er precies aan de hand is (indien het object onverwachte en 'onbeheersbare' acties blijft vertonen dan zal de bedienaar het object veiligstellen);
2. Controleer mogelijke storingen aan het IA-systeem op de gebruikelijke manier;
3. Onderzoek, indien aanwezig, de logs van het betreffende IA systeem dat het object bedient op onregelmatigheden;
4. Stel, zo mogelijk, vast dat het niet om een technische storing gaat;
5. Rapporteer via het storingsproces de bevindingen terug naar de opdrachtgever;
6. Afhankelijk van de door de monteur gerapporteerde bevindingen kunnen nadere instructies vanuit opdrachtgever volgen die door de monteur opgevolgd moeten worden om er zeker van te zijn dat het om een hack(poging) gaat;
7. Als er daadwerkelijk sprake is van een hack(poging) informeer dan de betrokkenen van de regio (bedienaars, Officier van Dienst, etc.).

Malware besmetting

Als (bijvoorbeeld tijdens een reguliere onderhoudsbeurt) er een (vermoeden van een) malware besmetting op het object is, dient door de monteur van de Opdrachtnemer de volgende acties te worden genomen:

1. Meld een mogelijke malware besmetting op de reguliere manier als het melden van storingen onder vermelding van mogelijk risico op malwarebesmetting en geef alle bevindingen door;
2. Het oplosteam van Opdrachtgever zal contact zoeken met de monteur voor afstemming van de uit te voeren acties;
3. Wijzig niets aan het systeem als dat voor een veilige werking van het object niet strikt noodzakelijk is;
4. Maak, indien de opdrachtgever daar om vraagt conform zijn instructies, een volledige image van de (systeem)software van het betreffende IA systeem / -onderdeel;
5. Stel deze image van de (systeem)software ter beschikking aan de opdrachtgever voor nader onderzoek;

6. Wees alert op onverwachte bewegingen / storingen van het object en informeer de bediener om hier ook alert op te zijn;
7. Indien er (eventueel na onderzoek door de opdrachtgever) sprake blijkt te zijn van malware besmetting, controleer dan (of laat dit door de opdrachtgever doen) of de backup ook is besmet;
8. Indien er sprake is van een malwarebesmetting en de backup blijkt niet geïnfecteerd, zet dan de backup terug op het systeem;
9. Als ook de backup besmet is, zorg er dan voor dat de besmette image 'geschoond' wordt en zet de geschoonde versie terug. De opdrachtgever kan hier ondersteuning bij bieden;
10. Let op dat de juiste parameters zijn ingesteld;
11. Meld de storing op de reguliere manier af.

Verhoogde Cyberdreiging

Er is sprake van verhoogde cyberdreiging als blijkt dat er een mogelijke aanval op objecten van Rijkswaterstaat op handen is. Er hoeft daarbij nog geen sprake te zijn van een daadwerkelijke hackaanval. Soms worden deze aanvallen aangekondigd door de groepering die deze aanval gaat uitvoeren soms kan deze informatie ook uit andere bronnen zijn verkregen waarbij het minder duidelijk is op welk moment de aanval kan plaatsvinden. Alertheid is daarom geboden.

Een aantal objecten van Rijkswaterstaat zijn aangesloten op het proces en Alerte-ringssysteem Terrorismebestrijding (ATb) van het ministerie van Veiligheid en Justitie.

Indien er sprake is van een verhoogde cyberdreiging dan meldt het Departementaal Coördinatiecentrum Crisisbeheersing (DCC) van het ministerie van Infrastructuur en Milieu dit aan het lijnmanagement van Rijkswaterstaat als de dreiging op een specifiek object is gericht.

De Opdrachtnemer wordt vervolgens via het storingsmeldingsproces op de hoogte gebracht van de verhoogde dreiging.

De Opdrachtnemer neemt de volgende acties:

1. De Opdrachtnemer neemt naar aanleiding van de storingsmelding contact op met de door de opdrachtgever aangegeven contractpersoon voor afstemming van uit te voeren acties en het tijdstip waarop deze acties nodig zijn;
2. Indien er sprake is van een acute dreiging dan zorgt de Opdrachtnemer er voor dat, afhankelijk van het verzorgingsgebied van de Opdrachtnemer, er voldoende monteurs standby zijn om de objecten in dat verzorgingsgebied te 'servicen';
3. Indien er daadwerkelijk hacks plaatsvinden dan gelden de stappen onder **Hack**.

CS R04 - Richtlijn continuïteitsplan

Het continuïteitsplan beschrijft per object de acties die door de Opdrachtnemer moeten worden uitgevoerd om voorbereid te zijn op het herstel na storingen van systemen. In geval van omvangrijke storingen is het functioneren van de kritieke ICT en IA systemen geborgd en spoedig herstel na storingen wordt hiermee mogelijk.

De scope van het continuïteitsplan omvat alle kritieke ICT en IA systemen en de daarvoor benodigde energie voorzieningen die noodzakelijk zijn voor de functioneren en veilige werking van het object.

Per object dient een continuïteitsplan te worden opgesteld dat ten minste het volgende omvat:

1. Risicoanalyse en afweging
Een risicoanalyse en risicoafweging gebaseerd op de functionele kaders die door de opdrachtgever zijn meegegeven en de ontwerpkeuzes die door de Opdrachtnemer zijn gemaakt, om de kritieke ICT en IA systemen, applicaties services en de benodigde back-up voorzieningen voor software en de daarvoor benodigde energievoorzieningen in beeld te brengen.
2. Overzicht van systemen, applicaties en services en back-up voorzieningen
Een overzicht van alle kritieke ICT en IA systemen, applicaties en services die hersteld of opgestart moeten worden in het geval van uitval van de primaire energie voorzieningen (zoals elektriciteit) of een omvangrijke storing in de ICT of IA systemen.
3. Overzicht van alle noodzakelijke systeemdokumentatie
Een overzicht van actuele documentatie die benodigd is om de ICT en IA systemen, applicaties en services te herstellen na een omvangrijke storing. Tot de documentatie behoren ook de benodigde accounts en wachtwoorden voor de onderkende systemen alsmede de documentatie van de nood voorzieningen voor energie en de back-up voorzieningen voor software. De documentatie dient zowel digitaal als in hardcopy op twee fysiek gescheiden locaties bewaard te worden.
4. Organisatie en borging continuïteitsbeheer
Een beschrijving van de wijze waarop het beheer en onderhoud van het continuïteitsplan is belegd in de (project)organisatie van de Opdrachtnemer. Tevens dient er een overzicht te zijn van rolhouders, hun bereikbaarheid en vervangers inclusief hun verantwoordelijkheden en bevoegdheden.
5. Continuïteitsplan
Een beschrijving van situaties waarin het continuïteitsplan wordt geactiveerd door een geautoriseerde functionaris en de wijze van afschaling.
6. Periodieke beproeving en onderhoud van het continuïteitsplan
Een beschrijving op welke wijze het continuïteitsplan minimaal jaarlijks wordt beproefd, alsmede een beschrijving van de wijze waarop het continuïteitsplan na iedere activaring wordt geëvalueerd en geactualiseerd. Hierbij dient nadrukkelijk aandacht te worden besteed aan de werking van back-up en recovery proces voor software alsmede aan de (nood) energievoorzieningen en gerelateerde voorraden hiervan.

CS R05 - Richtlijn camera's en omgang met camerabeelden van de verkeersregistratiesystemen

Binnen de verkeersregistratiesystemen van Rijkswaterstaat worden tegenwoordig veel videocamera's ingezet. Het betreft bijvoorbeeld camera's bij tunnels, wisselstroken, spitsstroken, sluizen en bruggen. Reden voor het gebruik van videocamera's kan zijn het bevorderen van veiligheid van het verkeer, maar ook het op afstand regelen van waterstaatswerken, zoals bruggen. Dergelijke videocamera's zijn meestal gekoppeld aan systemen waarmee beelden kunnen worden vastgelegd. Beelden kunnen persoonsgegevens bevatten. Een voorbeeld van een persoonsgegeven is een videobeeld indien daarop een persoon zichtbaar is of gegevens staan die herleidbaar zijn tot een natuurlijk persoon. Persoonsgegevens moeten conform de Wet Bescherming Persoonsgegevens (Wbp) beveiligd worden.

Doelgroep

Medewerkers van de Opdrachtnemer die beheer- en onderhoudswerkzaamheden verrichten aan camera's en systemen die camerabeelden opslaan, verwerkt of distribueert.

Doel

Deze richtlijn heeft als doel om medewerkers van de Opdrachtnemer bewust te maken van de privacy aspecten wanneer ze in contact komen met camera's en systemen waarin camerabeelden worden opgeslagen, verwerkt of gedistribueerd en de hieronder beschreven instructies in acht nemen bij het verrichten van hun werkzaamheden.

Randvoorwaarden

Medewerkers

Medewerkers van de Opdrachtnemer die beheer- en onderhoudswerkzaamheden uitvoeren aan ICT en IA systemen van Rijkswaterstaat hebben een bewustwordingstraining voor cybersecurity gevolgd waarbinnen ook aandacht is besteed aan het vertrouwelijk omgaan met persoonsgegevens. Voor deze medewerkers geldt verder dat zij strikte geheimhouding in acht nemen en over een Verklaring Omtrent het Gedrag (VOG) beschikken zoals contractueel overeengekomen.

Instructies

Voor het beveiligingsbewust omgaan met camera's en systemen waarin camerabeelden worden opgeslagen gelden de volgende instructies:

1. Alleen geautoriseerde medewerkers van de Opdrachtnemer mogen beheer- en onderhoudswerkzaamheden uitvoeren aan camera's en systemen die camerabeelden opslaan;
2. De eventueel benodigde en verkregen accounts en wachtwoorden zijn strikt voor persoonlijk gebruik en mogen niet met anderen worden gedeeld. Hieronder vallen de accounts en wachtwoorden en toegangsmiddelen tot ruimten en de toegang tot de systemen binnen de ruimten;
3. Zonder uitdrukkelijke toestemming van de opdrachtgever worden camerabeelden niet vernietigd, verwijderd of verstrekt aan derden of gebruikt voor persoonlijke of bedrijfsdoeleinden;
4. Indien bestanden met camerabeelden tijdelijk opgeslagen moeten worden of een kopie gemaakt moet worden voor onderzoeksdoeleinden is zorgvuldige omgang vereist. Er dient hierbij altijd een beveiligingsmaatregel actief te zijn zodat alleen een geautoriseerde medewerker toegang kan verkrijgen tot het bestand met beelden met in achtneming van de vigerende wachtwoord policy. Voorbeeld is dat bestanden op een beveiligde usb-stick of laptop met encryptie van de harde schijf worden opgeslagen en ontsluiting via een wachtwoord plaatsvindt. Standaard dient hierbij AES-256 versleuteling gebruikt te worden;

5. Na afronding van de werkzaamheden dient controle plaats te vinden dat er geen onnodige kopieën van bestanden met camerabeelden op eigen apparatuur of media en/of back-ups achterblijft;
6. Indien onregelmatigheden worden geconstateerd rondom de inzet, werking en opslag van camerabeelden dient dit direct als beveiligingsincident bij de opdrachtgever gemeld te worden.

CS R06 - Richtlijn registratie CI items in een configuration management database

Een actuele configuration management database maakt het de opdrachtgever mogelijk om proactief cybersecurity kwetsbaarheidsanalyses uit te kunnen voeren en de beheerders te adviseren over maatregelen alsmede het kunnen analyseren van security incidenten of storingen. Derhalve moet de opdrachtgever vanuit een informatievoorzieningsketen benadering kunnen leunen op de kwaliteit van de afzonderlijke configuration management databases die door de afzonderlijke opdrachtnemers worden opgezet en bijgehouden.

De Opdrachtnemer dient in het kader van cybersecurity dan ook ten minste de volgende gegevens van alle configuration items (CI) in de configuratie management database (CMDB) te registreren en actueel te houden:

		Waarde	Definitie	Schrijfwijze
1	Type en merk ICT en/of ICS/SCADA apparatuur			
	Type		Type ICT en/of ICS/SCADA apparatuur	
	Merk		Merk ICT en/of ICS/SCADA apparatuur	
	Soort ICT/ICS/SCADA		Soort ICT/ICS/SCADA	LOV: ICT; ICS; SCADA
	Ordernummer vendor			
2	Producent en Leverancier			
	Producent		Overkoepelende naam, waaronder de `Producent` zijn applicaties verkoopt.	Naam van de handelsnaam van de applicatie op de box, zonder juridische bedrijfsvorm of andere toevoegingen.
	Leverancier		Leverancier	
3	Versienummer van ICT en/of ICS/SCADA apparatuur			
	Versie		Versie ICT en/of ICS/SCADA apparatuur	
4	Formaat van de apparatuur			
	Formaat		Lengte, Breedte en Hoogte	
5	Type object en locatiegegevens			
	Type object		Type object	LOV: Brug; Sluis; etc.
	Locatiegegevens		Fysiek adres	Naam, Straat, Huisnummer, Postcode, Plaats
6	Ingezette software en hardware componenten inclusief hun samenhang en configuratie			
	Software		Naam van de applicatie, zoals uitgegeven door de `Producent`. Indien er zowel een `Volledige naam` als een afkorting bestaat, dient hier de afkorting te worden ingevuld.	Naam van de applicatie op de box. Indien er zowel een `Volledige naam`

		Waarde	Definitie	Schrijfwijze
				als een afkorting bestaat, dient hier de afkorting te worden ingevuld.
	Hardware		Een specifieke variatie of verdere ontwikkeling van een origineel stuk software.	Zonder voorloop-V, nummers gescheiden door punten.
	Configuratie		Relatie "Bestaat uit" en tegenrelatie "Is onderdeel van"	
7	Informatie over de back-up voorziening			
	Back-up voorziening			
8	Datum laatste back-up en locatie van de back-up			
	Datum laatste back-up		Datum laatste back-up	ISO 8601 formaat: jjjj-mm-dd
	Locatie van de back-up		Fysiek adres	Naam, Straat, Huisnummer, Postcode, Plaats
9	OS (Operation System), versie OS en Firmware			
	OS (Operation System)		Naam van de applicatie, zoals uitgegeven door de `Producent`. Indien er zowel een `Volledige naam` als een afkorting bestaat, dient hier de afkorting te worden ingevuld.	Naam van de applicatie op de box. Indien er zowel een `Volledige naam` als een afkorting bestaat, dient hier de afkorting te worden ingevuld.
	Versie OS			
	Versie Firmware		Versie Firmware	
10	Ingezette netwerk en applicatieprotocollen			
	Applicatie Protocollen			LOV: SOAP, JSON,
11	licentie informatie en verloopdatum licentie			
	Verloopdatum licentie		De datum, waarop het contract zijn rechtsgeldigheid verliest.	ISO 8601 formaat: jjjj-mm-dd
12	Escrow documentatie			
	Escrow documentatie			
13	Antimalware geïnstalleerd ja/nee			
	Antimalware geïnstalleerd		Antimalware geïnstalleerd	LOV: Ja; Nee
14	Welke antimalware applicatie en versie			
	Applicatie Naam		Relatie Applicatie gebruikt Applicatie (Antimalware)	

		Waarde	Definitie	Schrijfwijze
	Applicatie Versie		Relatie Applicatie gebruikt Applicatie (Anti-maleware)	
15	Netwerkoverzichten fysieke en logisch en IP-plan			
	Fysiek Netwerkoverzicht		Fysiek Netwerkoverzicht	
	Logisch netwerkoverzicht		Logisch netwerkoverzicht	
	IP-plan		IP-plan: • VICnet switch poort • Hostname RWS • Onderdeelcodering Project • Systeem Functie (bv handheld) • Source IP adres • Netwerk (bv 10.117.160.0) • Subnetmask (bv 255.255.255.224) • Default Gateway (bv 10.117.160.1) • Source VLAN nummer (bv 550) • Source type (bv INTERCOM) • Ring (bv GELDW R6) • Source VPN (bv VPN-HWN :PRO-BOA) • VLAN overzicht (bv 550, DATA, VPN-VICNET:VICNET)	
16	IP- en MAC-adres, DNS en hostnaam			
	IP-adres		IP-adres	
	MAC-adres		Mac-adres	
	DNS		Domain Name Server Relatie "Gebruikt Server"	
	Hostnaam		Hostnaam	
17	Documentatie patch procedure			
	Patch documentatie			
18	Datum laatste patch en versie			
	Datum		Patch documentatie datum	ISO 8601 formaat: jjjj-mm-dd
	Versie		Patch versie	
19	Vervangingsinstructie en/of -procedure voor apparaat			
	Vervangingsinstructie en/of -procedure voor apparaat;			
20	Identificatie en verwijzing naar vindplaats gebruikers-, beheer- en onderhoudsdocumentatie			
	Identificatie			
	Verwijzing naar vindplaats gebruikers-, beheer- en onderhoudsdocumentatie		Verwijzing naar vindplaats gebruikers-, beheer- en onderhoudsdocumentatie	
21	Datum laatst gewijzigd en door wie			
	Updated		Laatst gewijzigd datum	ISO 8601 formaat: jjjj-mm-dd

		Waarde	Definitie	Schrijfwijze
	Persoon		Laatst gewijzigd door	Achternaam, Voornaam tus- senvoegsel

Deze gegevens dienen conform de contractueel overeengekomen informatieleveringen in excelformaat aangeleverd te worden.

Definitie Configuration Item (CI): een component deel uitmakende van of direct gerelateerd aan de ICT of IA zoals documentatie.

Deel 3: Template Plan Cybersecurity

Template Plan Cybersecurity <20XX> voor <<<<object, installatie, dienst(verlening)>>>>

Opdrachtnemer/Uitvoerder	
Naam	
Functie	
Datum	
Status	
Classificatie	Vertrouwelijk (na invulling door ON)
Paraaf	

Colofon

1. Inleiding

Uitgegeven door	RWS/CIV/IRN/Security Centre
Informatie	
Opmaak	
Datum	06 oktober 2015
Versienummer	1.0

1.1 Doel

De doelstelling van dit document is om een template voor de Opdrachtnemer beschikbaar te stellen waarmee de risico's met betrekking tot cybersecurity zodanig kunnen worden beheerst dat de betrouwbaarheid (in termen van beschikbaarheid, integriteit en vertrouwelijkheid) van de installatie, het object of de dienst(verlening) gedurende de looptijd van de Overeenkomst wordt gewaarborgd.

De Opdrachtnemer is vrij in het gebruik van deze template en kan ook een eigen template gebruiken, mits minimaal de informatie-elementen uit dit document zijn opgenomen.

1.2 Scope

Onder de scope van het Plan Cybersecurity vallen:
de Opdrachtnemer beschrijft hier wat wel en niet onder de areaalscope van dit Plan Cybersecurity valt.

2 Risico's

2.1 *Risico's*

De beheersing van de toegang, of het nu fysiek of digitale vorm is, vormt letterlijk en figuurlijk het sleutelbegrip voor het terugdringen van de cybersecurity risico's voor de infrastructuur van Rijkswaterstaat.

De mitigatie van de volgende risico's zijn vanuit de Opdrachtgever geprioriteerd:

1. Niet-geautoriseerden hebben fysieke toegang tot bedien- en technische ruimten;
2. Niet-geautoriseerden hebben logisch toegang tot de ICT en ICS/SCADA-systemen van RWS;
3. Informatie over zwakke plekken in de beveiliging en beveiligingsincidenten ontbreekt alsmede een handelingsperspectief;
4. Niet-geautoriseerden hebben (via Internet of draadloze toepassingen) toegang tot het RWS datanetwerk;
5. Risico's geïntroduceerd door (zelfstandige) hulppersonen. Deze zijn zich niet bewust van onveilige situaties, beschikken niet over de juiste opleiding en training, hebben geen geheimhoudingsverklaring getekend of beschikken niet over een recente verklaring omtrent het gedrag;
6. Functionele wijzingen brengen onvoorziene veiligheid- en beveiligingseffecten met zich mee en kunnen zelfs de functionele werking van ICT en IA-systemen deels of volledig doen uitvallen;
7. De handhaving en de effectiviteit van de Cybersecuritymaatregelen is niet gewaarborgd alsmede de structurele borging bij onderaannemers;
8. Bij systeemstoringen of functionele wijzigingen is er geen terugvaloptie (geen back-up en recovery proces).

3 Cybersecurity beheersmaatregelen

De Opdrachtnemer werkt minimaal de volgende items uit.

3.1 *Comply or explain*

De Opdrachtnemer motiveert in deze paragraaf welke cybersecurity eisen uit de Overeenkomst voor betreffende object, installatie of dienst(verlening) niet of afwijkend worden ingevuld in relatie tot de scope van het Plan Cybersecurity, zoals beschreven in paragraaf 1.2 voor de betreffende installatie, object of dienst(verlening).

3.2 *Risico's*

De Opdrachtnemer beschrijft hier de risico's die door de Opdrachtgever zijn aange-reikt en die naar voren komen uit de periodiek door de Opdrachtnemer uit te voeren risicoanalyse en risicoafweging zoals vereist in de Overeenkomst of de Cybersecu-rity Implementatierichtlijn Objecten - RWS. Indien de door de Opdrachtgever aan-gegeven risico's niet van toepassing zijn voor de betreffende installatie, object of dienst(verlening), dan dient dit gemotiveerd te worden bij paragraaf 3.1 waar de 'comply or explain' regel geldt.

3.3 *Beheersmaatregelen*

De Opdrachtnemer beschrijft de voor dit object getroffen cybersecurity beheers-maatregelen inclusief de jaarlijks evaluatie en indien nodig bijstelling.

3.3.1 *Belegging verantwoordelijkheden*

De Opdrachtnemer beschrijft hoe de verantwoordelijkheid voor cybersecurity is be-legd binnen zijn organisatie, het eerste aanspreekpunt voor cybersecurity aangele-genheden voor de Opdrachtgever en zijn of haar vervanging bij afwezigheid van het eerste aanspreekpunt

3.3.2 *Borging Cybersecurity*

De Opdrachtnemer beschrijft hoe de cybersecurity beheersmaatregelen in zijn ma-nagementsysteem zijn geborgd.

3.3.3 *Onderaannemers*

De Opdrachtnemer beschrijft op welke wijze de cybersecurity eisen geborgd zijn bij gebruik van onderaannemers die in aanraking komen met de getroffen cybersecu-rity beheersmaatregelen of het beheer en onderhoud van de cybersecurity maatre-gelen verzorgen.

3.3.4 *Beheer bedrijfsmiddelen, CMDB*

De Opdrachtnemer beschrijft conform richtlijn CS R06 op welke wijze de configura-tion items van alle ICT en IA (waaronder ICS/SCADA-systemen) worden geregi-streerd in een CMDB en hoe de actualiteit van deze wordt gewaarborgd. Ook dient beschreven te worden op welke wijze deze informatie aan de Opdrachtgever be-schikbaar wordt gesteld.

3.3.5 *Aanvaardbaar gebruik toegangsmiddelen*

De Opdrachtnemer beschrijft op welke wijze de Opdrachtnemer een aanvaardbaar gebruik van door de Opdrachtgever eventueel beschikbaar gestelde toegangsmidde-len (pasjes, tokens, e.d.) bewerkstelligt en een sluitende administratie bijhoudt aan de kant van de Opdrachtnemer.

3.3.6 *Classificatie en beveiliging informatie*

De Opdrachtnemer beschrijft conform richtlijn CS R01 omgaan met vertrouwelijke informatie en documenten op welke wijze de beveiliging wordt bewerkstelligd van de door de Opdrachtgever aangegeven vertrouwelijke documenten, zoals ontwerp, constructietekeningen en datanetwerkschema's.

3.3.7 Bewustwording, scholing en VOG

De Opdrachtnemer beschrijft op welke wijze het personeel bewust wordt gemaakt van de cybersecurity risico's, aantoonbaar over de juiste opleiding, training en vaardigheden beschikt en geheimhouding in acht neemt.

3.3.8 Fysieke toegangsbeveiliging

De Opdrachtnemer beschrijft op welke wijze de fysieke toegangsbeveiliging tot het object, de IA-gerelateerde en technische ruimten wordt beheerst of op controleerbare manier aansluit op het fysieke toegangsbeheerproces van de Opdrachtgever.

3.3.9 Logische toegangsbeveiliging tot ICT en IA-systemen

De Opdrachtnemer beschrijft op welke wijze de logische toegangsbeveiliging tot de ICT en IA-systemen wordt beheerst of op controleerbare manier aansluit op het logische toegangsproces van de Opdrachtgever.

3.3.10 Wachtwoordrichtlijn

De Opdrachtnemer beschrijft op welke wijze invulling wordt gegeven aan de door de Opdrachtgever beschikbaar gestelde wachtwoordrichtlijn. De Opdrachtnemer geeft gemotiveerd aan of er afwijkingen bestaan.

3.3.11 Back-up en recovery proces

De Opdrachtnemer test jaarlijks voor zover back-up en recovery voorzieningen bestaan het back- up recovery proces.

3.3.12 Beveiliging documentatie

De Opdrachtnemer beschrijft op welke wijze de beheer en technische documentatie in zijn organisatie beschermd wordt tegen verlies en ongeautoriseerde kennisname of wijziging.

3.3.13 Wijzigingsproces

De Opdrachtnemer beschrijft hier het wijzigingsproces die gevolgd wordt voor het doorvoeren van (functionele) wijzigingen aan ICT en IA conform de eisen uit de overeenkomst en de Cybersecurity Implementatierichtlijn Objecten - RWS.

3.3.14 Beveiliging tegen malware, hardening en patching

De Opdrachtnemer beschrijft, voor zover voorzieningen en inrichtingen aanwezig zijn, voor hardening, malware en patching en op welke wijze het onderhoud hierop vormt krijgt.

3.3.15 Patch proces en kritieke Patches

De Opdrachtnemer beschrijft op welke wijze het patchproces wordt vormgegeven zowel qua proces als de hiervoor gebruikte voorzieningen en hoe de risicoafweging plaatsvindt inclusief de formulering van het advies aan de Opdrachtgever conform de eisen uit de Cybersecurity Implementatierichtlijn Objecten - RWS.

3.3.16 Koppeling van apparatuur

De Opdrachtnemer beschrijft conform richtlijn CS R02 veilig koppelen van beheer- en onderhoudsapparatuur aan ICT en IA systemen van RWS op welke wijze de bescherming tegen malware (waaronder virussen) wordt vormgegeven qua proces en voorzieningen bij koppeling van mobiele apparatuur of removable media aan de ICT en IA van de Opdrachtgever door de Opdrachtnemer of zijn (zelfstandige) hulppersonen.

3.3.17 Logging en monitoring

De Opdrachtnemer beschrijft, indien logvoorzieningen aanwezig zijn op de bestaande ICT en IA, op welke wijze wordt omgegaan met de logbestanden en hoe op verzoek van de Opdrachtgever deze aan de Opdrachtgever ter beschikking worden gesteld.

3.3.18 Datanetwerkkoppelingen

De Opdrachtnemer beschrijft hoe het bijwerken van netwerkschema's plaatsvindt naar aanleiding van wijzigingen op datanetwerkkoppelingen.

3.3.19 Remote Access

De Opdrachtnemer beschrijft of er sprake is van remote acces voor beheer en onderhoud van ICT en IA en hoe geborgd is dat dit conform de eisen hieraan verloopt.

3.3.20 Gebruik veilige communicatieprotocollen

De Opdrachtnemer beschrijft indien configuratie van de ICT en IA (waaronder ICS/SCADA) buiten de door de Opdrachtgever beschikbaar gestelde dienst op afstand plaatsvindt welke communicatieprotocollen hiervoor worden ingezet en of deze veilig zijn.

3.3.21 Webapplicaties

De Opdrachtnemer beschrijft indien (web)applicaties worden ingezet voor beheer op afstand hoe de beveiliging is vormgegeven.

3.3.22 Continuïteit en herstel dienstverlening

De Opdrachtnemer beschrijft voor zover door Opdrachtgever beschikbaar gesteld op welke wijze hij de continuïteitsplannen onderhoud.

3.3.23 Testen continuïteitsplannen

De Opdrachtnemer beschrijft voor zover door de Opdrachtgever beschikbaar gesteld op welke wijze de continuïteitsplannen periodiek worden getest en geactualiseerd.

3.3.24 Beveiliging Spionage

De Opdrachtnemer beschrijft welke maatregelen er in zijn organisatie voor de beveiliging tegen spionage zijn getroffen.

3.3.25 Beveiliging van de Informatievoorziening

De Opdrachtnemer beschrijft op welke wijze geclassificeerde informatie en documenten, zoals aangegeven door de Opdrachtgever, zijn beveiligd tegen verlies, ongeautoriseerde kennisname of wijziging bij verwerking in de kantoor- en netwerk-omgeving van Opdrachtnemer.

3.3.26 Cybersecurity inbreuken en verhoogde dreiging

De Opdrachtnemer beschrijft conform richtlijn CS R03 handelwijze bij een hack, malwarebesmetting en verhoogde dreiging welk proces er is ingericht en gevolgd wordt indien de Opdrachtgever melding maakt van Cybersecurity inbreuken (incident response proces) en bij verhoogde dreiging.

3.3.27 Security gerelateerde wijzigingen

De Opdrachtnemer beschrijft hier op welke wijze security gerelateerde wijzigingen worden beoordeeld op mogelijke impact en risico's alvorens de wijziging wordt doorgevoerd.

4 Jaarlijkse toestandsrapportage cybersecurity

De opdrachtnemer werkt minimaal de volgende items uit.

4.1 Bevindingen

De Opdrachtnemer beschrijft hier de maatregelen die hij neemt o.b.v. de bevindingen die voortvloeien uit de jaarlijkse cybersecurity audit.

4.2 Analyse cybersecurity incidenten

De Opdrachtnemer beschrijft hier de maatregelen die hij neemt o.b.v. de resultaten van de analyse van alle cybersecurity incidenten die zich de afgelopen periode (jaar) hebben voorgedaan en gemeld zijn aan de Opdrachtgever in de tussentijdse toestandsrapportages.

4.3 Testresultaten back-up en recovery proces

De Opdrachtnemer beschrijft hier de maatregelen die hij neemt o.b.v. de resultaten van de jaarlijkse beproevingen van het back-up voorzieningen en recovery proces voor zover deze bestaan in het Areaal.

4.4 Testresultaten continuiteitsplannen en -voorzieningen

De Opdrachtnemer beschrijft hier de maatregelen die hij neemt o.b.v. de resultaten van de jaarlijkse beproevingen van de continuiteitsplannen en -voorzieningen voor zover deze bestaan in het Areaal.

4.5 Risicoanalyse en risicoafweging

De Opdrachtnemer beschrijft hier de maatregelen die hij neemt o.b.v. de resultaten van de jaarlijks uit te voeren risicoanalyse en risicoafweging waarbij ook de resultaten van de paragrafen 4.1 t/m 4.4 ook in beschouwing worden genomen.

Bijlage W Invulinstructie format LV BRO

Attribuut	Invulinstructie
Bronhouder	27364178 (ALTIJD) <i>Toelichting: het KvK nummer van Rijkswaterstaat ter identificatie als bestuursorgaan</i>
Object-ID	<Vul WBS-element in> <i>Toelichting: het 'WBS-element niveau 2' uit SAP invullen ten behoeve van de Opdrachtnemer. Met behulp van dit nummer kan RWS ook op lange termijn de interne opdrachtgever en opdrachtnemer achterhalen; tevens is het mogelijk om alle onderliggende elementen te vinden. Een WBS-element is altijd als volgt opgebouwd: een letter, een punt, acht cijfers, een punt, vier cijfers. Dus bijvoorbeeld P.00000183.0002. Niet bekend met het nummer? Vraag het de betrokken adviseur bedrijfsvoering.</i>
Data-leverancier	Het KvK nummer van de hoofdopdrachtnemer. (ALTIJD) <i>Toelichting: dit is een invulinstructie voor de Opdrachtnemer</i>
Kwaliteits-regime	IMBRO (ALTIJD)
Kader aanlevering	<Vul het inwinkader in> (PROJECTSPECIFIEK) <i>Toelichting: Rijkswaterstaat kiest in welk kader de onderzoeken zijn uitgevoerd; keuze uit:</i> <i>a. Opdracht publieke taakuitvoering,</i> <i>b. Rechtsgrond Waterwet.</i>
Kader inwinning	Invullen door diegene die de opdracht verstrekt tot het onderzoek naar de ondergrond. Keuze uit 7 opties. <i>Toelichting: indien de uitvoerder van het onderzoek naar de ondergrond niet zelf verantwoordelijk is voor het bepalen welke onderzoeken naar de ondergrond nodig zijn in het licht van de werkzaamheden, kan het zo zijn dat de uitvoerder niet weet wat het doel is van het onderzoek dat hij uitvoert. Dit dient dan te worden voorgeschreven. Keuze uit onderzoek met als doel:</i> <i>1. eigenschappen van de ondergrond rondom waterkeringen te verkennen,</i> <i>2. eigenschappen van de ondergrond rondom bouwwerken en constructies te verkennen,</i> <i>3. eigenschappen van de ondergrond rondom wegen, spoorwegen, fiets- en voetpaden te verkennen,</i> <i>4. eigenschappen van de ondergrond in waterwegen te verkennen,</i> <i>5. eigenschappen van de ondergrond te verkennen met een milieuhygiënische (natuurlijke of niet natuurlijke) achtergrond,</i> <i>6. om veranderingen in de ondergrond t.g.v. werkzaamheden te verkennen. Betreffend onderzoek heeft veelal een lokaal karakter. Vaak is voorafgaand aan de werkzaamheden al in een ander kader informatie ingewonnen om de verandering te kunnen beoordelen,</i> <i>7. onderzoek met als doel een vergunning te onderbouwen.</i>

Eigenaar	Invullen door diegene die opdracht geeft tot het meten van grondwater met behulp van een grondwater-monitoringput die niet in eigendom is van Rijkswaterstaat. <i>Toelichting: het kan bijvoorbeeld gaan om het tijdelijk gebruiken van een put van een ander, maar ook op grond van een burger (laten) aanleggen van een put.</i> <i>De eigenaar moet gespecificeerd worden o.b.v. KVK-nummer. In het geval dat Rijkswaterstaat eigenaar is, moet KVK-nummer 27364178 worden ingevuld.</i>
Onder-houdende instantie	<Vul het KvK-nummer in> (PROJECTSPECIFIEK) Invullen door Rijkswaterstaat in geval dat grondwater-monitoringputten zullen worden aangelegd door de Opdrachtnemer maar het onderhoud door een ander wordt uitgevoerd, en die Opdrachtnemer geen kennis heeft van onderhoudende instantie(s) die hiervoor zijn gecontracteerd. <i>Toelichting: de onderhoudende instantie moet gespecificeerd worden o.b.v. KvK-nummer.</i>
Initiële functie	Invullen door diegene die opdracht geeft tot het aanleggen van een grondwatermonitoringput. Keuze uit 5 opties: <i>Toelichting: keuze uit:</i> 1. Brandput, 2. Monitoring grondwaterstand, 3. Monitoring grondwatersamenstelling, 4. Monitoring grondwaterstand en grondwatersamenstelling, 5. Grondwateronttrekking.

Bijlage X Richtlijnen voor inspectie en onderhoud van faunavoorzieningen bij wegen 2008.

Niet van toepassing

Bijlage Y Quick Reference Card Wekelijkse Rapportage

Niet van toepassing

Bijlage Z Bijlage Z Inspectie waterkeringen in het kader van de Zorgplicht Waterveiligheid

Z.1 Inleiding

Het beheer van de waterkeringen heeft tot doel dat de waterkeringen hun functie naar behoren blijven vervullen: het voldoende beschermen van het achterland tegen overstromingen. Deze doelstelling is vastgelegd in de Waterwet. De Waterwet bepaalt dat, om zeker te zijn van voldoende veiligheid tegen overstromen, de waterkering elke 12 jaar beoordeeld moet worden of aan de eisen wordt voldaan: de Wettelijke Beoordeling, conform het vastgestelde Instrumentarium (het WBI).

Tussentijds moet de waterkering op orde blijven. Die verplichting is eveneens in de wet vastgelegd en wordt de Zorgplicht genoemd. De uitwerking is vastgelegd in een landelijk vastgesteld Kader Zorgplicht (zie referentie in Z.3.1). Inspectie van de waterkeringen is in dat kader vastgelegd als 1 van de 12 aspecten van de Zorgplicht.

Inspectie van de waterkeringen heeft tot doel om een actueel beeld van de toestand van de waterkeringen vast te stellen, in het licht van hun functievervulling. Op basis van de inspectie kunnen tekortkomingen geconstateerd worden, en maatregelen getroffen worden om die te herstellen.

Regelmatige inspectie geeft ook zicht op de geleidelijke veroudering en degradatie. Daarmee kan de restlevensduur bepaald worden, en kan omvangrijker onderhoud gepland worden.

De inspectie van de waterkeringen die onderwerp is van deze bijlage Z "Inspectie van de waterkeringen" bij de Vraagspecificatie is voor dammen en dijken vooral gericht op de bekleding van de waterkering. Het betreft een visuele inspectie.

In deze bijlage Z "Inspectie van de waterkeringen" bij de Vraagspecificatie zijn de eisen beschreven die gesteld worden aan de inspecties. Hierbij gaat het o.a. om de inspecties die worden ingezet bij onderhoudsstrategie Toestandsafhankelijk onderhoud (TAO, voor tijdige waarneming van schades en/of gebreken bij storingsafhankelijk onderhoud (SAO) aan primaire waterkeringen, aan de regulier uit te voeren schouw voor het signaleren van (acute) bedreigingen voor de gebruiksveiligheid en eisen aan de wijze van rapporteren van deze inspecties.

Z.1.1 CUR-Aanbeveling 117 methodiek bij technische inspecties

De CUR-aanbeveling 117: Inspectie en advies kunstwerken geldt als uitgangspunt voor de uit te voeren technische inspecties aan de waterkeringen.

De inspecteur

De inspecteur is hier bedoeld als degene die de inspectie in het veld uitvoert. De inspecteur dient de inhoud van de CUR-aanbeveling 117: Inspectie en advies kunstwerken te kennen. De inspecties dienen te worden uitgevoerd door een inspecteur die deskundig is in het inspecteren van waterkeringen. De deskundigheid van de inspecteur dient aantoonbaar te zijn. De Opdrachtnemer dient bewijsstukken hiervan ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.

Daarnaast is het noodzakelijk dat de inspecteur op de hoogte is en blijft van ontwikkelingen rond inspectie van waterkeringen.

Uitvoering inspectie

De inspecties dienen te worden uitgevoerd conform de CUR-aanbeveling 117: Inspectie en advies kunstwerken.

Z.2 Uitvoering van de inspecties

Z.2.1 Scope van het te inspecteren gebied

De inspecties dienen uitgevoerd te worden:

- op alle waterkeringen in het Areaal.
- op de volgende waterkeringen in het Areaal:
 - Sluiscomplex Weurt;
 - Sluiscomplex Heumen.

Z.2.2 Doel van de inspectie

Inspecties worden ingezet bij onderhoudsstrategie Toestandsafhankelijk onderhoud (TAO) en voor tijdige waarneming van schades en/of gebreken om zo passend in te spelen op storingsafhankelijk onderhoud (SAO) aan primaire waterkeringen. Het doel van inspecties inzetten voor TAO is dat metingen uitwijzen wat de toestand van de component is en dat deze wordt vervangen of gereviseerd als de gemeten parameter — storingsvoorspellende grootte (SVG) genoemd — een bepaalde grens overschrijdt.

Het doel van inspecties inzetten voor SAO is om tijdig schades en/of gebreken aan de waterkeringen in beeld te brengen, waarbij indien noodzakelijk de schade/het gebrek vóór aanvang en/of tijdens hoogwater- of stormseizoen hersteld kan worden;

Er wordt onderscheid gemaakt in 3 inspecties:

1. In het voorjaar, na afloop van het hoogwater- of stormseizoen, dient een inspectie plaats te vinden om de toestand te bepalen van de waterkeringen. Doel van deze inspectie is om schades en/of gebreken aan de waterkeringen in beeld te brengen, waarbij indien noodzakelijk de schade/het gebrek vóór aanvang van het komende hoogwater- of stormseizoen hersteld kan worden;
2. In het najaar, voorafgaand aan het hoogwater- of stormseizoen, dient een inspectie plaats te vinden om de toestand te bepalen van de waterkeringen bij de start van het hoogwater- of stormseizoen. Doel van deze inspectie is om aantoonbaar te maken dat er géén schades/gebreken (meer) zijn aan de waterkeringen;
3. Bij het optreden van bijzondere omstandigheden zoals hoogwatercondities, storm, droogte, e.d.⁴ dient een inspectie te worden uitgevoerd aan de waterkeringen. Doel van deze inspectie is om schades/gebreken aan de waterkeringen als gevolg van de bijzondere omstandigheden zo snel mogelijk in beeld te krijgen, zodat door de Opdrachtgever over noodzakelijk (nood)herstel besloten kan worden.

Z.2.3 Tijdstip van de inspectie

Voor de bij Z.2.1 genoemde inspecties gelden de volgende tijdstippen voor uitvoering van de inspectie:

1. De inspectie na afloop van het hoogwater- of stormseizoen moet tussen 1 april en 1 mei plaatsvinden;
2. De inspectie gedurende het hoogwater- of stormseizoen moet tussen 1 december en 1 januari plaatsvinden;

⁴ Dat kan ook buiten het hoogwater- of stormseizoen optreden; zie bijvoorbeeld het hoogwater van zomer 2002.

3. De inspectie voorafgaand aan het hoogwater- of stormseizoen moet tussen 1 september en 1 oktober plaatsvinden;
4. De inspecties bij het optreden van bijzondere omstandigheden zoals hoogwatercondities, storm, droogte, e.d. dienen binnen 2 dagen na het overschrijden van windkracht 7 Beaufort (weerstation Volkel) plaats te vinden.

Z.2.4 Tijdstip leveren van de rapportage van de inspecties

De Opdrachtnemer dient na de uitvoering van elke inspectie binnen de volgende termijnen een rapportage ter kennis te brengen van de Opdrachtgever.

- Voor de inspecties voorafgaand aan en na afloop van het hoogwater- of stormseizoen geldt een termijn van 4 weken na afronding van de inspectie;
- Voor de inspecties bij het optreden van hoogwatercondities, geldt een termijn van 1 week na afronding van de inspectie.

Z.2.5 Aandachtspunten van de inspecties

- Inspecties dienen te worden uitgevoerd conform de CUR-aanbeveling 117: Inspectie en advies kunstwerken.
- De inspecteur dient tijdens de inspectie in het voorjaar de inspectieresultaten van het jaar daarvoor mee te nemen. Bij constatering van een schade/gebrek dient de inspecteur te kijken of deze het jaar ervoor ook geconstateerd was. De inspecteur dient dit in de rapportage extra aan te geven. Ook dient de inspecteur in de rapportage extra aan te geven of de schade/het gebrek is toegenomen, afgenomen of gelijk gebleven. Het doel hiervan is om een beeld over de jaren te krijgen van schadebeelden en of de schades worden gerepareerd, gelijk blijven of juist verergeren.
- Bij inspecties op bouwdelen onderhouden vanuit SAO dient de verantwoording afgelegd te worden over plaatsgevonden storingen / disfunctionerende bouwdelen i.r.t. de periode en hoe hier vervolgens gehandeld is.
- Bij inspecties op bouwdelen vanuit TAO dient de verantwoording afgelegd te worden over plaatsgevonden metingen/toestandsbepalingen die uitwijzen wat de toestand van de component is en dat deze wordt vervangen of gereviseerd als de gemeten parameter — storingsvoorspellende grootheid (SVG) genoemd — een bepaalde grens overschrijdt i.r.t. de levenscyclus van het element of bouwdeel.
- De resultaten met alle inspecteurs worden gedeeld. Dit verhoogt de kennis van de inspecteurs en vergroot het draagvlak;
- De Opdrachtnemer dient de inspectiegegevens digitaal te verwerken;
- Benodigde digitale inspectiemiddelen dienen door de Opdrachtnemer te worden verzorgd;
- De Opdrachtnemer dient in het dwarsprofiel de gehele waterkering te inspecteren, tot en met de beschermingszone van de waterkering.

Z.2.6 Aandachtspunten bij de rapportage van de inspecties

Bij de rapportages dient onderscheid gemaakt te worden tussen

- Schouwrapportages, met als doel inzage in de (acute-) bedreigingen van de gebruiksveiligheid;
- Toestandsrapportage met als doel inzage in en/of verantwoording afleggen over uitgevoerd / uit te voeren SAO en TAO

Schouwrapportages dienen opgebouwd te zijn conform de CUR Aanbeveling 117, A1 en ingediend te worden via het huidige beheer management systeem van de beheerder.

Toestandsrapportages dienen opgebouwd te zijn conform de CUR Aanbeveling 117, inspectie- en adviescategorie B2 en ingediend te worden via het huidige beheer management systeem van de beheerder. Daar waar vanuit het TAO onderhoud

aanvullende gericht technische inspecties / informatie nodig is dient deze rapportage aangevuld te worden vanuit de overige adviescategorie, denkende aan C3, C4, D1 informatie.

Beide type rapportages moeten minimaal de volgende informatie bevatten:

1. Van de uitgevoerde inspectie moet in de rapportage aangegeven zijn:

A) Weergave van de uitvoering van de inspectie:

- Wie de inspectie heeft uitgevoerd (indien meerdere inspecteurs bij de uitvoering betrokken zijn geweest, dan alle namen vermelden en vermelden wie welk dijktraject heeft uitgevoerd);
- Wanneer de inspectie is uitgevoerd; vermelding met datum en tijdstip van start en einde per te inspecteren beheerobject;
- Hoe de inspectie heeft plaatsgevonden; welke looplijnen en route gehanteerd zijn/is (over welk deel/delen van de waterkeringen c.q. waar op de dwarsdoorsnede);
- Wat de weersomstandigheden waren ten tijde van de inspectie.

De bovenstaande informatie kan eenmalig centraal in de rapportage aangegeven worden.

B) Weergave van de resultaten van de inspectie:

- Voor een inspectie in het voorjaar:
 - Een beschrijving van de belangrijkste resultaten per beheerobject;
 - Een beschrijving van de schadebeelden waarbij monitoring of herstel noodzakelijk is (categorieën redelijk, matig en slecht);
 - Een analyse en beschrijving van de verschillen (verbetering/verslechtering) ten opzichte van de voorgaande inspectie(s);
 - Een beschrijving of advies over de noodzakelijke acties: monitoring of herstel;
 - Een constatering van een schadebeeld die het jaar ervoor ook al geconstateerd was inclusief of deze schade is toegenomen, afgenomen of gelijk gebleven.
- Voor een inspectie in het najaar:
 - Een beschrijving van de belangrijkste resultaten per beheerobject;
 - Een beschrijving van de conditie c.q. schadebeelden van locaties die bij de inspectie in het voorjaar in één van de categorieën redelijk, matig of slecht is waargenomen;
 - Een analyse en beschrijving van de verschillen (verbetering/verslechtering) ten opzichte van de voorgaande inspectie(s);
 - Een beschrijving van nieuwe schadebeelden waarbij monitoring of herstel noodzakelijk is (categorieën redelijk, matig en slecht);
 - Een constatering van een schade/gebrek die het jaar ervoor ook al geconstateerd was inclusief of deze schade/het gebrek is toegenomen, afgenomen of gelijk gebleven.
- Voor een bijzondere inspectie (hoogwatercondities, storm, droogte, e.d.) per dijktraject:
 - Een beschrijving van de belangrijkste resultaten per beheerobject;
 - Een beschrijving van nieuwe schadebeelden waarbij monitoring of herstel noodzakelijk is (categorieën redelijk, matig en slecht);
 - Een beschrijving van de conditie c.q. schadebeelden van locaties die bij de voorgaande inspectie(s) reeds in beeld was/waren, en waarvan de conditie is verslechterd, en in één van de categorieën redelijk, matig of slecht is waargenomen.

C) Voor alle rapportages geldt dat aangegeven moet zijn :

- Een heldere plaatsaanduiding van gesignaleerde afwijkingen met aandacht voor:
 - Een plaatsbepaling in x, y en z coördinaten;
 - Locatie op het kunstwerk;
 - Ernst van de afwijking (kwaliteitsscore conform CUR-Aanbeveling 117).
2. Met betrekking tot de opvolging op geconstateerde schadebeelden dient:
- De Opdrachtnemer voor schades/gebreken binnen de verplichtingen van de Overeenkomst aan te geven hoe en wanneer deze worden opgelost;
 - De Opdrachtnemer voor schades/gebreken buiten de verplichtingen van de Overeenkomst een adviesvoorstel op te stellen. Het voorstel bevat minimaal de onderdelen:
 - Omschrijving maatregel;
 - Moment wanneer ingegrepen moet worden/zijn;
 - Urgentie;
 - Kostenindicatie;
 - Wel of geen aanvullende onderzoeken uitvoeren ten behoeve van het adviesvoorstel;
 - De beschrijving van zowel een korte termijn maatregel als een lange termijn maatregel (indien hier naar het oordeel van de Opdrachtnemer sprake van is).
3. Met betrekking tot de vastlegging en aantoonbaarheid dient:
- De Opdrachtnemer de resultaten van de inspectie digitaal vast te leggen.

Z.3 Referenties

Z.3.1 Kader Zorgplicht

Het landelijk kader Zorgplicht is een uitgave van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (tijdens uitgave nog Ministerie van Infrastructuur en Milieu).

Het landelijk kader Zorgplicht (versie 2.0 d.d. maart 2015) is op internet te vinden op: https://www.helpdeskwater.nl/publish/pages/132795/kader_zorgplicht_versie_2_0_def_maart_2015.pdf

Meer informatie over Zorgplicht en het kader is te vinden op de site van de Helpdesk water: <https://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/waterveiligheid/pri-maire/zorgplicht/>

Bijlage AA Verkeersmanagement voor werk in uitvoering op rijkswegen



Verkeersmanagement voor werk in uitvoering op rijkswegen

Datum	17 december 2018
Status	definitief

Colofon

Uitgegeven door	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Rijkswaterstaat, Verkeer en Watermanagement
Informatie	J. Slenters
Telefoon	06-15060924
E-mail	jacco.slenters@rws.nl
Uitgevoerd door	R. van Bommel
Datum	17 december 2018
Status	definitief
Versienummer	1.2

<i>Versie</i>	<i>Datum</i>	<i>Paragraaf</i>	<i>Initiator</i>	<i>Wijziging</i>
<i>1.0</i>	<i>febr 2018</i>		<i>R. van Bommel</i>	
<i>1.1</i>	<i>Juli 2018</i>		<i>R. van Bommel</i>	
<i>1.2</i>	<i>dec 2018</i>			<i>Kleine aanpassingen</i>

Inhoud

1	Inleidende informatie	4
1.1	Regio-indeling Rijkswaterstaat	4
1.2	Regio-indeling verkeerscentrales Rijkswaterstaat.	6
1.3	Leeswijzer	6
1.4	Afkorting en begrippen	6
2	Richtlijnen, certificaten en ontheffingen voor verkeersmaatregelen (RL)	9
3	Verkeersmanagement (VM)	10
3.1	Beschrijven verkeersmanagement	10
3.2	Beschrijven fasering verkeersmaatregelen	11
3.3	Slot aanvraag	11
3.4	Beschrijving verkeersmaatregelenplan	13
3.5	Beschrijving incidentmanagement	14
3.6	Uitgangspunten voor verkeersmanagement	14
3.7	Plaatsen informatieborden	15
3.8	Plaatsen kilometerborden	16
3.9	Aanvragen van een verkeersmaatregel	16
3.10	Aanvragen van een verkeersstop	17
3.11	Annuleren van een verkeersmaatregel	18
3.12	Uitvoeren van een verkeersmaatregel	18
3.13	Urgente verkeersmaatregel bij verkeersincidenten	19
	Referentielijst	21
Bijlage A	Werkbare Uren (WBU), Venstertijden Afsluitingen (VTA) en werkvensters	22
Bijlage B	Slot's	23
Bijlage C	Informatievoorziening ter plaatse bij verkeersmaatregelen ten behoeve van wegwerkzaamheden	24

1 Inleidende informatie

Dit document is van toepassing voor alle uit te voeren werkzaamheden op en langs rijkswegen in het beheer van Rijkswaterstaat waarbij verkeershinder wordt verwacht op de rijkswegen.

Verkeersmanagement zit in de DBFM en UAV-GC contracten van de Aanleg en Onderhoudsorganisaties van Rijkswaterstaat (GPO en PPO), maar andere organisatieonderdelen van Rijkswaterstaat en opdrachtgevers buiten Rijkswaterstaat bleken andere, soms verouderde, verkeersmanagementeisen voor rijkswegen toe te passen.

Dit document is opgesteld om voor Rijkswaterstaat een uniforme set van eisen aan het verkeersmanagement voor rijkswegen te stellen. Het document kan worden toegepast bij DBFM, UAV-GC en UAV contracten, ingenieursdienstcontracten en contracten van de NBd.

De terminologie in dit document is op zichzelf staand.

1.1 Regio-indeling Rijkswaterstaat

Rijkswaterstaat is een landelijke organisatie en is in 7 regio's onderverdeeld. In figuur 1 staat de onderverdeling van de regio's met de regionaam.



Figuur 1 RWS Regio-indeling



RWSRegiogebieden - Districten

- MN District Noord
- MN District Zuid
- NN District Oost
- NN District West
- ON District Noord
- ON District Oost
- ON District Zuid
- WNN District Noord
- WNN District Zuid
- WNZ District Noord
- WNZ District Zuid
- ZD District Noord
- ZD District Zuid
- ZN District Midden
- ZN District West
- ZN District Zuid-Oost

Figuur 2 RWS districtenindeling

De gegevens van de districten van RWS zijn te vinden via www.rijkswaterstaat.nl/over-ons/contact/adressen/index.aspx

1.2 Regio-indeling verkeerscentrales Rijkswaterstaat.

Rijkswaterstaat heeft 5 verkeerscentrales voor het wegennet. De verkeerscentrales zijn:

- Verkeerscentrale Midden-NL;
- Verkeerscentrale Noord-Oost NL;
- Verkeerscentrale Noord West-NL;
- Verkeerscentrale Zuid-NL
- Verkeerscentrale Zuid-West-NL

De adressen van de verkeerscentrales van RWS zijn te vinden via www.rijkswaterstaat.nl/over-ons/contact/adressen/index.aspx

1.3 Leeswijzer

De eisen zijn zoveel mogelijk geformuleerd volgens een vast patroon met topeisen en onderliggende eisen. Voor de eenduidigheid zijn eisen voorzien van een ID-nummer bestaande uit twee beginletters die duiden op het proces waarop de eis betrekking heeft en een volgnummer. Deze twee beginletters zijn overigens in de hoofdstuk- en paragraaftitels tussen haakjes vermeld, zodat in de inhoudsopgave het ID-nummer eenvoudig terug te vinden is. Per eis is tevens een relatie aangegeven met één of meer bovenliggende eisen.

ID-nummer	Omschrijving eis / bepaling	Bovenliggende eis
XX100	<i>De opdrachtnemer dient ...</i>	XX010

Naast de eisen zijn er bepalingen opgenomen waaruit niet direct een verplichting voortvloeit voor de opdrachtnemer anders dan dat de opdrachtnemer rekening dient te houden met wat is bepaald. Het identificatienummer wordt dan voorafgegaan door "B-" van "Bepaling".

1.4 Afkortingen en begrippen

In dit document worden de onderstaande afkortingen gebruikt.

Afkorting	Betekenis
DRIP	dynamisch route informatie paneel
PRI01	Hulpverleningsdiensten met grote spoed
RWS	Rijkswaterstaat
SPIN	Systeem planning en informatie Nederland
VT	Venstertijden afsluitingen
WBU	werkbare uren

In dit document worden de volgende begrippen toegepast:

Begrippen	Betekenis
Acceptatie	Een verklaring van geen bezwaar van de door de opdrachtnemer ter acceptatie voorgelegde documenten en werkzaamheden
Bedrijfs-certificaat BRL9101	Een schriftelijke verklaring gebaseerd op de BRL9101 voor het gehele bedrijf die verantwoordelijk is voor de verkeersmaatregelen

Begrippen	Betekenis
Bouwcommunicatie	Het afstemmen van de werkzaamheden met belanghebbenden (weggebruikers, hulpdiensten omwonenden e.d.) en het informeren van weggebruikers tijdens de werkzaamheden
Faseringsplan	Een beschrijving van de voorgenomen verkeersmaatregelen in verschillende fases
Go / no go criteria	Besliscriteria of de werkzaamheden doorgang kunnen vinden
Hindercategorie	Categorie-indeling van het aantal gehinderde verkeersdeelnemers gekoppeld aan de mate van verkeershinder
Hinderklassen	De mate van verkeershinder ingedeeld in klassen
Incidentmanagement	Het proces en organisatie van de opdrachtnemer hoe wordt gehandeld bij verkeersincidenten ter plaatse van een verkeersmaatregel
Informatieborden	Het informeren van de weggebruiker via borden langs de weg
Informatiewagen	Het informeren van de weggebruiker m.b.v. verrijdbare digitale informatiedragers (bijvoorbeeld tekstwagens)
Nevenopdrachtnemer	Een opdrachtnemer van een andere overeenkomst die werkzaamheden uitvoert in het areaal
Opdrachtgever	De natuurlijke of rechtspersoon die de opdrachtnemer opdraagt het werk en/of het onderhoud te verrichten
Opdrachtnemer	De natuurlijke of rechtspersoon, de aannemer, aan wie de realisatie van het werk en/of het onderhoud is opgedragen
Persoonscertificaat	Een persoonsgebonden schriftelijke verklaring
Publiekscommunicatie	Het zichtbaar en herkenbaar neerzetten en op uniforme wijze eenduidige informatie over Rijkswaterstaat, de werkzaamheden en de daardoor veroorzaakte hinder te verstrekken.
Rijkswaterstaat	Rijkswaterstaat is een rijksorganisatie die vertegenwoordigd wordt door de wegbeheerder en de verkeerscentrale. Bij werken van Rijkswaterstaat is ook de opdrachtgever een vertegenwoordiger van Rijkswaterstaat.
Slot	Een project specifieke periode waarbinnen Rijkswaterstaat het acceptabel acht dat capaciteit aan een specifiek gedeelte van het wegennet wordt onttrokken voor werkzaamheden met een hindercategorie A, B of C. Dit geldt ook voor de zogenaamde "reserve" Slot
Venstertijden afsluiting	Zie B-VM620
Verbindingswegen	Het aansluiten van 2 kruisende wegen
Verkeershinder	Het hinderen van wegverkeer wat leidt tot langere reistijd
Verkeersmanagement	Het proces en organisatie van de opdrachtnemer hoe belanghebbenden worden geïnformeerd, de werkzaamheden van de wegwerkers door verkeersmaatregelen op een veilige manier worden afgeschermd en de verkeersveiligheid van de weggebruiker wordt geborgd.
Verkeersstop	Het wegverkeer tijdelijk stilzetten voor werkzaamheden waarbij de veiligheid van de wegwerker en/of weggebruiker in gevaar is.
Voertuigverliesuren	Extra reistijd voor het aantal gehinderde voertuigen
Wegenverkeersreglement	Reglement verkeersregels en verkeerstekens (RVV 1990)
Werkbare uren	Zie B-VM615

Begrippen	Betekenis
Werkvensters	Zie B-VM630
Zelfstandig hulppersoon	Door de opdrachtnemer in te zetten onderaannemer of ZZP-er

2 Richtlijnen, certificaten en ontheffingen voor verkeersmaatregelen (RL)

RL100	De opdrachtnemer dient bij het plannen en toepassen (waaronder ontwerpen, plaatsen, in stand houden, verwijderen) van verkeersmaatregelen te voldoen aan: 1. de CROW-publicatie 516 "Beleid en proces veilig werken aan wegen", de CROW-publicatie 515 "Specificaties voor Materiaal en Materieel" inclusief erratum en de CROW-publicatie 976 "Omleidingen en tijdelijke bewegwijzering"; 2. bij autosnelwegen: de CROW-publicatie 519 "Maatregelen op autosnelwegen 2017- Werk in uitvoering 96a", inclusief errata; 3. bij overige (rijks)wegen: de CROW-publicatie 517 "Maatregelen op niet-autosnelwegen – Werk in uitvoering 96b"; 4. Bijlage C "Informatievoorziening ter plaatse bij verkeersmaatregelen ten behoeve van wegwerkzaamheden". 5. Rekening te houden met de richtlijnen en eisen van overige wegbeheerders met betrekking tot verkeersmanagement op het onderliggende wegennet.	VM010
RL110	De opdrachtnemer, dan wel zelfstandige hulppersoon die belast is met werkzaamheden met betrekking tot verkeersmaatregelen, dient in het bezit te zijn van een BRL9101 procescertificaat, of gelijkwaardig, ten aanzien van de aan te wenden kennis en kunde inzake het toepassen van verkeersmaatregelen bij werk in uitvoering en evenementen.	VM010
RL120	Indien de opdrachtnemer, dan wel zelfstandig hulppersoon, niet in het bezit is van voornoemd procescertificaat, dienen alle hulppersonen die belast zijn met werkzaamheden met betrekking tot verkeersmaatregelen in het bezit te zijn van een persoonsgebonden certificaat zoals beschreven in de "BRL9101" of een gelijkwaardig certificaat. De bedoelde persoonsgebonden certificaten, afgegeven na 1 januari 2018, conform de BRL van 12 januari 2018 zijn: 1. medewerker verkeersmaatregelen; 2. vakman verkeersmaatregelen; 3. verkeersmanager (aanvrager SPIN-maatregel conform VM900).	RL110
RL130	De opdrachtnemer dient bij een persoonscertificaat aan te geven hoe in te zetten kennis en kunde gewaarborgd worden tijdens de ontwerpen en de uitvoeringswerkzaamheden.	RL120
RL140	De opdrachtnemer dient zorg te dragen dat hulppersonen, die betrokken zijn bij de werkzaamheden aan en/of langs een rijksweg, in het bezit zijn van een geldige, door Rijkswaterstaat te verstrekken, verklaring. Met deze verklaring wordt ontheffing verleend van artikelen van het Wegenverkeersreglement en het "Reglement verkeersregels en verkeerstekens", voor zover noodzakelijk voor de werkzaamheden.	VM010

3 Verkeersmanagement (VM)

VM010 De opdrachtnemer dient de werkzaamheden met betrekking tot verkeersmanagement te verrichten, zodanig dat veiligheid en minimale verkeershinder zijn gewaarborgd.

3.1 Beschrijven verkeersmanagement

VM100 Indien werkzaamheden vallen binnen hinderklasse 1 tot en met 4, dient de opdrachtnemer een verkeersmanagementplan, waarmee de opdrachtnemer bewerkstelligt dat veiligheid en minimale verkeershinder zijn gewaarborgd, ter acceptatie voor te leggen aan Rijkswaterstaat. VM010

VM110 De opdrachtnemer dient in het verkeersmanagementplan ten minste te beschrijven: VM100

1. het proces verkeersmanagement;
2. een uitwerking van de projectorganisatie met betrekking tot verkeersmanagement;
3. de relatie met de planning;
4. de wijze waarop de verkeersmaatregelen, die voortvloeien uit de werkzaamheden, in hinderklassen en hindercategorieën worden ingedeeld op basis van tabel 1 "Hindercategoriematrix wegwerkzaamheden";
5. de communicatie met Rijkswaterstaat, gebaseerd op de minimale communicatietermijnen volgens tabel 2 "Communicatietermijnen per hindercategorie";
6. de communicatie met de doelgroep voor bouwcommunicatie.

Hindercategoriematrix op basis van hinderklasse en aantal gehinderden		<1000	<10.000	<100.000	<1.000.000	>1.000.000
Hinderklasse 0: Geen hinder	-					
Hinderklasse 1: Kleine hinder	Geen file: vertraging < 5 minuten	E	E	D	C	B
Hinderklasse 2: Matige hinder	5 tot 10 minuten vertraging door file of omrijden	D	D	C	C	B
Hinderklasse 3: Grote hinder	10 tot 30 minuten vertraging door file of omrijden	C	C	B	A	A
Hinderklasse 4: Zeer grote hinder	> 30 minuten vertraging door file of omrijden	C	B	B	A	A

Tabel 1 Hindercategoriematrix wegwerkzaamheden

Hindercategorie	Minimale communicatietermijn
A	26 weken
B	13 weken
C	6 weken
D	12 werkdagen
E	n.v.t.

Tabel 2 Communicatietermijnen per hindercategorie

3.2 Beschrijven fasering verkeersmaatregelen

- VM200 De opdrachtnemer dient voor de hindercategorie A, B en C een faseringplan verkeersmaatregelen, waarmee de opdrachtnemer bewerkstelligt dat met de voorgenomen fasering van de verkeersmaatregelen de veiligheid en minimale verkeershinder zijn gewaarborgd, ter acceptatie voor te leggen aan Rijkswaterstaat. Indien de Opdrachtnemer geen faseringen toe gaat passen, dan is deze paragraaf niet van toepassing VM100
- VM210 De opdrachtnemer dient in zijn faseringsplan verkeersmaatregelen per fase ten minste te beschrijven: VM200
1. het doel van de fase;
 2. op hoofdlijnen van de toe te passen verkeersmaatregelen;
 3. globale berekeningen van de extra reistijden en mogelijke vertragingen voor het om te leiden verkeer, waarbij rekening is gehouden met de verkeersintensiteiten en capaciteiten van het wegennet waarop de maatregelen betrekking hebben inclusief eventuele omleidingen en adviesroutes (op basis van bruto verkeershinder = zonder flankerende maatregel);
 4. een globale risico-inventarisatie met betrekking tot: verkeersveiligheid, de doorstroming van het verkeer, uitloop van de werkzaamheden, hinderbetrouwbaarheid, sociale en maatschappelijke overlast, transport van gevaarlijke stoffen, bijzonder transport en de bereikbaarheid voor hulpverleningsdiensten rond afgesloten rijbanen en omleidingsroutes. Eén en ander inclusief de bijbehorende maatregelen om de risico's weg te nemen, te beperken of te beheersen;
 5. een globale uitwerking van de afstemming ter zake te treffen verkeersmaatregelen, in te stellen omleidingsroutes e.d. met andere Rijkswaterstaatonderdelen, hulpverleningsdiensten, ziekenhuizen, wegbeheerders, brandstofverkooppunten, relevante nevenopdrachtnemers en overige belanghebbenden;
 6. berekeningen waaruit blijkt dat bestaande kunstwerken in de tijdelijke situatie ten minste blijven voldoen aan het bestaande constructieve veiligheidsniveau;
 7. een globaal inzicht in de aanvoer-, afvoer- en omleidingsroutes (ook voor massa- en volumetransporten en transport gevaarlijke stoffen).

3.3 Slot aanvraag

- VM300 Indien de opdrachtnemer één of meerdere Slot's, al dan niet gereserveerd door Rijkswaterstaat, nodig heeft voor zijn werkzaamheden, dient hij deze gemotiveerd aan te vragen bij en vast te laten stellen door Rijkswaterstaat, zodanig dat Rijkswaterstaat tijdig is geïnformeerd en Rijkswaterstaat Slot's tijdig kan opnemen in de VM100

landelijke planning.

B-VM310	Een Slot is een project specifieke periode waarbinnen Rijkswaterstaat het acceptabel acht dat capaciteit aan een specifiek gedeelte van het wegennet wordt onttrokken voor werkzaamheden met een hindercategorie A, B of C.	VM300
B-VM320	Indien Rijkswaterstaat Slot's heeft gereserveerd, zijn deze opgenomen in een tabel Slot's in Bijlage B "Slot's".	VM300
VM330	De opdrachtnemer dient een Slot zo spoedig mogelijk aan te vragen bij Rijkswaterstaat, doch uiterlijk, in geval van: 1. hindercategorie A: 29 weken voor aanvang verkeersmaatregelen; 2. hindercategorie B: 15 weken voor aanvang verkeersmaatregelen; 3. hindercategorie C: 8 weken voor aanvang verkeersmaatregelen.	VM300
VM340	De opdrachtnemer dient in zijn Slot-aanvraag ten minste te beschrijven: 1. een afweging tussen verkeershinder en de werkzaamheden waarom een Slot noodzakelijk wordt geacht; 2. de indeling van de Slot's in hinderklassen en hindercategorieën op basis van de tabel 1 Hindercategoriematrix wegwerkzaamheden (op basis van bruto verkeershinder); 3. de begintijd / -datum en de eindtijd / -datum per aangevraagd Slot; 4. de onderbouwde berekeningen van de extra reistijden en mogelijke vertragingen voor het om te leiden verkeer, waarbij rekening is gehouden met de verkeersintensiteiten en capaciteiten van het wegennet waarop de maatregelen betrekking hebben inclusief eventuele omleidings- en adviesroutes; 5. een risico-inventarisatie met betrekking tot: verkeersveiligheid, de doorstroming van het verkeer, uitloop van werkzaamheden, hinderbetrouwbaarheid, sociale en maatschappelijke overlast, transport van gevaarlijke stoffen, bijzonder transport en de bereikbaarheid voor hulpverleningsdiensten rond afgesloten rijbanen en omleidingsroutes. Eén en ander inclusief de bijbehorende maatregelen om de risico's weg te nemen, te beperken of te beheersen; 6. een uitwerking van de afstemming ter zake te treffen verkeersmaatregelen, in te stellen omleidingsroutes e.d. met andere Rijkswaterstaatonderdelen, hulpverleningsdiensten, ziekenhuizen, wegbeheerders, brandstofverkooppunten, relevante nevenopdrachtnemers en overige belanghebbenden; 7. indien faseringen worden toegepast de berekeningen waaruit blijkt dat bestaande kunstwerken in de tijdelijke situatie ten minste blijven voldoen aan het bestaande constructieve veiligheidsniveau; 8. het inzicht in de aanvoer-, afvoerroutes en omleidingsroutes (ook voor massa- en volumetransporten en transport gevaarlijke stoffen); 9. de extra adviesroutes.	VM330
B-VM350	Rijkswaterstaat verwerkt de vastgestelde Slot's in programma SPIN. De opdrachtnemer krijgt van Rijkswaterstaat vanuit SPIN een of meerdere fasenummers die de opdrachtnemer dient te gebruiken bij het indienen van een verkeersmaatregelplan en bij het aanvragen van de verkeersmaatregel(en).	VM330

3.4 Beschrijving verkeersmaatregelenplan

VM400	De opdrachtnemer dient een verkeersmaatregelenplan, waarmee de opdrachtnemer bewerkstelligt dat met de te plaatsen verkeersmaatregel de veiligheid en minimale verkeershinder zijn gewaarborgd, ter acceptatie voor te leggen aan Rijkswaterstaat.	VM200
VM410	De opdrachtnemer dient in zijn verkeersmaatregelenplan de verkeersmaatregelen en per verkeersmaatregel ten minste in detail te beschrijven: 1. de toe te passen verkeersmaatregel inclusief het fasenummer dat is verstrekt door Rijkswaterstaat; 2. de afweging tussen de benodigde ruimte voor de werkzaamheden en de resterende verkeersruimte inclusief beschrijving van de werkzaamheden; 3. een duidelijke situatietekening in kleur, inclusief alle relevante te plaatsen, aan te passen en/of te verwijderen bebording, bebakening en markering; 4. de tekst op de informatiewagens, omleidingsborden, DRIP's en vooraankondigingsborden; 5. de locaties van de te plaatsen routenummer- en pijlborden; 6. het relevante horizontale en verticale alignement en dwarsprofielen; 7. de in- en uitritten ten behoeve van het werkverkeer; 8. de telefoonnummers betrokken/relevante contactpersonen; 9. de begintijd / -datum en de eindtijd / -datum per aangevraagde verkeersmaatregel en omleiding; 10. de "go / no go"-criteria voor de start van de verkeersmaatregelen; 11. een uitwerking van de bewegwijzering ten behoeve van het aanduiden van omleidingsroutes in verband met afsluitingen; 12. schriftelijke goedkeuringen of verklaringen van geen bezwaar van de betrokken wegbeheerders voor het toepassen van de verkeersmaatregel; 13. een verklaring van geen bezwaar van de hulpverleningsdiensten.	VM400
VM420	Indien werkzaamheden vallen in hindercategorie A, B, C of D, dient de opdrachtnemer zijn verkeersmaatregelenplan uiterlijk vóór de termijn voor concept verkeersmaatregelenplan volgens tabel 3 "Termijnen verkeersmaatregelenplan per hindercategorie" voorafgaande aan de betreffende uitvoeringswerkzaamheden, ter acceptatie voor te leggen aan Rijkswaterstaat.	VM400
VM430	Indien werkzaamheden vallen in hindercategorie A, B, C of D, dient de opdrachtnemer te bewerkstelligen dat zijn verkeersmaatregelenplan uiterlijk de termijn voor definitieve verkeersmaatregelenplan volgens tabel 3 "Termijnen verkeersmaatregelenplan per hindercategorie" voorafgaande aan de betreffende uitvoeringswerkzaamheden door Rijkswaterstaat is geaccepteerd.	VM420
B-VM440	Indien een beschrijving van een verkeersmaatregel is geaccepteerd, behoudt Rijkswaterstaat zich het recht voor, in geval van uitlopende en noodzakelijke werkzaamheden op het (parallele) netwerk in hinderklasse 2 of hoger én vanaf hindercategorie C, de acceptatie daarvan in te trekken tot het moment waarop de helft van de in de tabel 1 "Communicatietermijnen per hindercategorie" genoemde	VM430

minimale communicatietermijn voorafgaande aan de aanvang van de werkzaamheden is verstreken. Dit geeft de opdrachtnemer geen recht op bijbetaling of schadevergoeding. Rijkswaterstaat neemt in dat geval het initiatief tot het voorstellen van een nieuwe uitvoeringsperiode.

Hindercategorie	Termijn concept verkeersmaatregelenplan	Termijn definitieve verkeersmaatregelenplan
A	18 weken	6 weken
B	11 weken	6 weken
C	8 weken	6 weken
D	6 weken (als maatregel in SPIN)	4 weken
E	n.v.t.	n.v.t.

Tabel 3 Termijnen verkeersmaatregelenplan per hindercategorie

3.5 Beschrijving incidentmanagement

VM500	Indien werkzaamheden vallen in hindercategorie A, B of C, dient de opdrachtnemer de beschrijving van de processen met betrekking tot incidentmanagement ter acceptatie voor te leggen aan Rijkswaterstaat. Met de beschrijving dient de opdrachtnemer te bewerkstelligen dat een drastische verkorting van files, ontstaan door ongelukken en pechgevallen in het verkeer, wordt gerealiseerd met technische maatregelen en door optimale samenwerking met hulpverleningsdiensten.	VM100
VM510	De opdrachtnemer dient ten minste te beschrijven: 1. het coördinatie en opschalingsmodel; 2. de 24 uur bereik- en beschikbaarheid uitvoerder werkzaamheden; 3. de bereikbaarheid per wegvak ten behoeve van de hulpverleningsdiensten; 4. de aanvoer- en afvoerroutes van de hulpverleningsdiensten; 5. de informatie voor de weggebruiker (inzet extra informatiewagens en teksten op DRIP's).	VM500

3.6 Uitgangspunten voor verkeersmanagement

VM600	De opdrachtnemer mag geen capaciteit aan het wegennet onttrekken buiten de vastgestelde werkbare uren (WBU), venstertijden afsluitingen (VTA), werkvensters en/of Slot's. Het opbouwen of afbreken van een verkeersmaatregel wordt ook gezien als het onttrekken van capaciteit.	VM010
VM605	Indien de opdrachtnemer mogelijkheid ziet de uitgangspunten ten aanzien van verkeersmanagement te verbeteren, dient de opdrachtnemer gemotiveerde voorstellen tot wijziging welke strekken tot een totale vermindering van de totale verkeershinder (waaronder hinderbeleving) ter acceptatie voor te leggen aan Rijkswaterstaat. Ten aanzien van de door Rijkswaterstaat vastgestelde WBU, VTA, werkvensters en Slot's kan vroegtijdig een voorstel tot wijziging worden ingediend als daardoor verkeershinder geminimaliseerd kan worden. Het afwijzen van voorstellen tot wijziging geeft de opdrachtnemer geen recht op bijbetaling of schadevergoeding.	VM600
B-VM610	Rijkswaterstaat heeft WBU, VTA en werkvensters vastgesteld welke	VM600

zijn opgenomen in een tabel WBU, VTA en werkvensters in Bijlage A "Werkbare Uren (WBU), Venstertijden Afsluitingen (VTA) en werkvensters".

B-VM615	De WBU zijn door Rijkswaterstaat vooraf bepaalde periodes (momenten/tijdstippen) waarin tussen bepaalde begin- en eindpunten rij- en/of vluchtstroken aan het wegennet kunnen worden onttrokken voor werkzaamheden, waarbij maximaal hinderklasse 1 kan ontstaan.	B-VM610
B-VM620	De VTA zijn door Rijkswaterstaat onafhankelijk van een specifiek project bepaalde en tussen aangegeven begin- en eindpunten vastgestelde periodes, waarbinnen Rijkswaterstaat het acceptabel acht dat een specifiek weggedeelte (zoals toe- en afritten, verbindingswegen en tunnels) afgesloten wordt voor werkzaamheden die ten hoogste in hindercategorie D vallen.	B-VM610
B-VM630	Werkvensters zijn door Rijkswaterstaat vooraf bepaalde periodes (momenten/tijdstippen), aansluitend aan de voor dat weggedeelte vastgestelde WBU, waarin tussen bepaalde begin- en eindpunten de wegcapaciteit kan worden teruggebracht tot één rijstrook en waarbij maximaal 15 minuten vertraging optreedt. Deze maatregelen worden qua flankerende maatregelen altijd als hinderklasse 1 beschouwd, maar moeten in de aanvraag van de verkeersmaatregel wel als hinderklasse 2 worden aangevraagd.	B-VM610
VM640	De opdrachtnemer mag alleen werkvensters gebruiken als het totale aantal WBU dat erop volgt wordt benut voor de te verrichten werkzaamheden.	VM600
VM650	De opdrachtnemer mag tijdens de werkvensters geen rijdende afzettingen toepassen.	VM640
B-VM660	De WBU, VTA en werkvensters worden jaarlijks geactualiseerd en per 1 oktober voor het volgend kalenderjaar vastgesteld en aan de opdrachtnemer verstrekt.	B-VM610
VM670	De opdrachtnemer dient bij langjarige contracten rekening te houden met een jaarlijkse gemiddelde afname van de WBU, VTA en werkvensters, vermeld in bijlage A "Werkbare Uren (WBU), Venstertijden Afsluitingen (VTA) en werkvensters".	B-VM660
VM680	Wijzigingen van de WBU, VTA en werkvensters geven de opdrachtnemer in beginsel geen recht op bijbetaling of schadevergoeding tenzij de opdrachtnemer aantoont dat de afname van de WBU en/of werkvensters meer bedraagt dan het genoemde percentage. In dat geval dient de opdrachtnemer uiterlijk binnen 2 maanden na publicatie van de WBU een motivering voor een kostenvergoeding in te dienen bij de opdrachtgever.	VM670
B-VM690	Indien de opdrachtnemer buiten de overeengekomen WBU, VTA, werkvensters en Slot's toch capaciteit aan het wegennet onttrekt, zal per geval en per 15 minuten een boete worden opgelegd van € 10.000,=.	VM600

3.7 Plaatsen informatieborden

VM700	De opdrachtnemer dient, bij afsluiting van een rijbaan of verbindingsweg (toe- of afrit) en bij een fasering vanaf hinderklasse 2, 2 weken voorafgaande aan de betreffende werkzaamheden, vooraankondigingsborden te plaatsen en deze direct na afloop van de betreffende werkzaamheden te verwijderen.	VM010
VM710	De opdrachtnemer dient direct voorafgaande aan de betreffende werkzaamheden, ter plaatse van elke verkeersmaatregel en indien sprake is van de volgende situaties, informatiewagens en/of informatieborden te plaatsen en deze direct na afloop van de betreffende werkzaamheden te verwijderen: 1. het niet zichtbaar voor de weggebruiker verrichten van Uitvoeringswerkzaamheden; 2. een vertraging voor de weggebruiker van meer dan 15 minuten.	VM010
VM720	Indien de opdrachtnemer een informatiewagen toepast, dient de informatiewagen uitsluitend één beeldstand te tonen.	VM710

3.8 Plaatsen kilometerborden

VM800	Indien de werkzaamheden op de rijksweg er toe leiden dat er: 1. geen vluchtstrook aanwezig is, of; 2. een afname van het aantal rijstroken is, of; 3. een snelheidsbeperking van 70 of 90 km/u is, dan dient de opdrachtnemer bij een verkeersmaatregel met een lengte van ten minste 3 km en een tijdsduur van ten minste 24 uur, voor de duur van die verkeersmaatregel kilometerborden te plaatsen.	VM010
VM810	De opdrachtnemer dient ter hoogte van het nulpunt in de verkeersmaatregel een kilometerbord te plaatsen met daarop de totale lengte van de verkeersmaatregel, afgerond op hele kilometers.	VM800
VM820	De opdrachtnemer dient aan het einde van de verkeersmaatregel een kilometerbord "bord einde werkzaamheden Rijkswaterstaat" te plaatsen.	VM800
VM830	Indien bovengenoemde verkeersmaatregel langer duurt dan 14 dagen, dient de opdrachtnemer iedere 3 km, gezien vanaf het einde van de verkeersmaatregel eveneens kilometerborden te plaatsen met daarop de resterende lengte van de verkeersmaatregel, afgerond op hele kilometers.	VM800
VM840	De opdrachtnemer dient de kilometerborden aan één zijde van de rijbaan te plaatsen.	VM800
VM850	Het ontwerp van de kilometerborden dient te voldoen aan de vigerende "Huisstijlrichtlijnen bouwborde Rijkswaterstaat", zoals gepubliceerd op de site www.rws.nl/bouwborden dan wel een daarvoor in de plaats tredende site.	VM800

3.9 Aanvragen van een verkeersmaatregel

VM900	De opdrachtnemer dient de te treffen verkeersmaatregelen aan te vragen bij het verkeersloket van Rijkswaterstaat met behulp van het programma SPIN. Indien verkeersmaatregelen voor faserings vallen	VM400
-------	--	-------

in hindercategorie A, B en C, kan de opdrachtnemer de verkeersmaatregelen inclusief het fasenummer pas aanvragen nadat het verkeersmaatregelplan is geaccepteerd. De opdrachtnemer kan toegang krijgen tot het programma SPIN door een verzoek in te dienen bij Rijkswaterstaat. De opdrachtnemer ontvangt vervolgens van Rijkswaterstaat de handreiking SPIN.

VM910	De opdrachtnemer dient uiterlijk 12 werkdagen voor de week van uitvoering de verkeersmaatregel in SPIN te hebben aangevraagd.	VM900
B-VM920	De opdrachtnemer ontvangt uiterlijk de tweede vrijdag voor de week van uitvoering bericht of toestemming wordt verleend voor de te treffen verkeersmaatregelen inclusief het betreffende aanvraagnummer uit SPIN van Rijkswaterstaat. Rijkswaterstaat stemt voorts intern af met de verkeerscentrale van Rijkswaterstaat.	VM910
B-VM930	Een aanvraag voor een verkeersmaatregel wordt binnen de totale verkeersmaatregelenplanning voor het netwerk beoordeeld op te verwachten hinder voor de weggebruiker. Zo kunnen door omleidingsroutes, evenementen, overige verkeersmaatregelen, vakantieperiodes etc. de intensiteiten op specifieke locaties tijdelijk sterk afwijken van de intensiteiten op basis waarvan de WBU en werkvensters zijn berekend.	B-VM920
VM940	Indien er sprake is van niet voorziene verkeersonveilige omstandigheden, kan de opdrachtnemer, in aanvulling op en in afwijking van hetgeen is bepaald, direct een urgente verkeersmaatregel aanvragen bij de verkeerscentrale van Rijkswaterstaat. De opdrachtnemer dient voor het plaatsen daarvan toestemming te vragen bij de voor de regio verantwoordelijke Verkeerscentrale van Rijkswaterstaat (zie §1.2). Het niet instemmen door de verkeerscentrale van Rijkswaterstaat met een aangevraagde urgente verkeersmaatregel geeft de opdrachtnemer geen recht op bijbetaling of schadevergoeding.	VM010
VM950	Indien een urgente verkeersmaatregel wordt getroffen, dient de opdrachtnemer dit aan Rijkswaterstaat te melden.	VM940

3.10 Aanvragen van een verkeersstop

VM1000	Indien de opdrachtnemer een verkeersstop, zijnde een verkeersmaatregel waarbij het verkeer wordt stilgezet, wenst aan te vragen, dient dit te geschieden via het programma SPIN.	VM400 VM900
VM1010	De opdrachtnemer dient bij het aanvragen van een verkeersstop voldoende te motiveren waarom de verkeersstop noodzakelijk is.	VM1000
VM1020	Een verkeersstop is niet toegestaan, tenzij: 1. een verkeersmaatregel waarbij het verkeer uiterst links rijdt omgezet moet worden naar uiterst rechts, of vice versa en waarbij tevens òf: a. deels losliggend materiaal in het werkvak niet voor het omzetten van het verkeer kan worden verwijderd; òf b. een rijstrook vanwege uitgevoerde werkzaamheden nog niet bereden mag worden; 2. werkzaamheden aan een object (boven de rijbaan) zodanig moeten	VM1000

- worden uitgevoerd dat de verkeersveiligheid van de weggebruiker/wegwerker in het geding is;
3. de file van de vorige verkeersstop op het traject voor de locatie van de verkeersstop is opgelost;
 4. de verwachte file is opgelost voor het einde van de vastgestelde WBU.

B- VM1030	Een verkeersstop mag alleen worden uitgevoerd door de politie of een weginspecteur die daarvoor bevoegd is.	VM1000
B- VM1040	Een verkeersstop mag in geen geval langer duren dan 15 minuten. Bij uitloop van werkzaamheden waarbij de genoemde termijn van 15 minuten wordt overschreden, is Rijkswaterstaat gerechtigd de verkeersstop te beëindigen. De opdrachtnemer kan hieraan geen recht op bijbetaling of schadevergoeding ontlenen.	VM1000
VM1050	De opdrachtnemer dient er rekening mee te houden dat een aangevraagde verkeersstop door bijzondere omstandigheden te laat of niet kan plaatsvinden. De opdrachtnemer kan hieraan geen recht op bijbetaling of schadevergoeding ontlenen.	VM1000

3.11 Annuleren van een verkeersmaatregel

VM1100	Indien de opdrachtnemer een door hem aangevraagde en door Rijkswaterstaat toegestane verkeersmaatregelen wenst te annuleren, dient de opdrachtnemer het verzoek voorzien van een deugdelijke motivering uiterlijk om 14.00 uur op de dag voorafgaand aan het begintijdstip van de geplande verkeersmaatregel voor te leggen aan Rijkswaterstaat. In geval van weekendwerkzaamheden vanaf hindercategorie C geldt een tijdstip van uiterlijk donderdag om 12.00 uur.	VM900
B- VM1110	In geval van annulering van verkeersmaatregelen zullen de door Rijkswaterstaat gemaakte kosten ten aanzien van (de communicatie van) de geannuleerde verkeersmaatregelen alsmede extra gemaakte kosten worden verhaald, tenzij de opdrachtnemer aantoont dat er sprake is van aan hem niet verwijtbare oorzaken die ten grondslag liggen aan het verzoek tot annulering.	VM1100
VM1120	Indien de werkzaamheden waarvoor verkeersmaatregelen zijn aangevraagd worden afgelast/uitgesteld, dient de opdrachtnemer de afgelasting/uitstel onmiddellijk te melden aan de belanghebbenden en in SPIN de maatregel terug te trekken. Indien het een Slot betreft, dient de opdrachtnemer aan Rijkswaterstaat te melden dat fases van een Slot worden ingetrokken.	VM1100

3.12 Uitvoeren van een verkeersmaatregel

VM1200	De opdrachtnemer dient ten aanzien van elke te plaatsen verkeersmaatregel direct voor aanvang de begintijd en direct na beëindiging de eindtijd telefonisch te melden aan de voor de regio verantwoordelijke Verkeerscentrale van Rijkswaterstaat (zie §1.2) onder vermelding van het betreffende aanvraagnummer uit SPIN.	VM400
B-	Als begintijd voor de verkeersmaatregel wordt het tijdstip van aanvang	VM1200

VM1210	van het plaatsen van de verkeersmaatregel op de rijksweg genomen en als eindtijd het tijdstip waarop alle met de betreffende verkeersmaatregel verband houdende materialen en hulpmiddelen van de rijksweg zijn verwijderd en de rijksweg volledig beschikbaar is voor het verkeer.	
VM1220	Indien de opdrachtnemer voorziet dat de geplande eindtijd van de verkeersmaatregel zal worden overschreden, dient de opdrachtnemer dit, ten behoeve van publiekscommunicatie door Rijkswaterstaat, terstond te melden aan de verkeerscentrale van Rijkswaterstaat.	VM1200
VM1230	De opdrachtnemer dient tijdens het aan- en/of afmelden van een verkeersmaatregel de nummerherkenning van de telefoon van de opdrachtnemer aan te hebben staan.	VM1200
B- VM1240	Rijkswaterstaat behoudt zich het recht voor het tijdstip van aanvang van het plaatsen van een verkeersmaatregel bij te stellen en om een verleende toestemming voor plaatsen en/of verwijderen van verkeersmaatregelen in te trekken afhankelijk van de actuele verkeersintensiteit en weersomstandigheden.	VM1200
VM1250	De opdrachtnemer dient het plaatsen van een (niet geplande) tijdelijke snelheidsbeperkende maatregel terstond te melden aan Rijkswaterstaat en de verkeerscentrale van Rijkswaterstaat. Indien een snelheidsbeperkende maatregel is toegepast en voldaan is aan de relevante eisen, kan de snelheidsbeperkende maatregel niet eerder worden opgeheven dan met toestemming van Rijkswaterstaat.	VM010
VM1260	Zodra de (niet geplande) tijdelijke snelheidsbeperkende maatregel is opgeheven, dient de opdrachtnemer dit terstond te melden aan de verkeerscentrale van Rijkswaterstaat.	VM1250
B- VM1270	Rijkswaterstaat zal, voor aanmelding van werkzaamheden binnen de WBU, VTA en werkvensters voor wegvakken waarop signalering aanwezig is, alleen toestemming tot het treffen van (een) verkeersmaatregelen(en) verlenen indien de gemiddelde snelheid van het verkeer op het betreffende wegvak hoger is dan 70 kilometer per uur en indien het onttrekken van rijstroken aan het betreffende wegvak niet leidt tot een hogere verkeersintensiteit dan de in Bijlage A "Werkbare Uren (WBU), Venstertijden Afsluitingen (VTA) en werkvensters" aangegeven aantal motorvoertuigen per uur op elk van de overgebleven rijstroken.	VM1200 VM1250
B- VM1280	Rijkswaterstaat zal voor de aanmelding van werkzaamheden binnen de werkvensters, voor wegvakken waarop signalering aanwezig is, alleen toestemming tot het treffen van (een) verkeersmaatregel(en) verlenen indien de gemiddelde snelheid van het verkeer op het betreffende wegvak hoger is dan 70 kilometer per uur.	VM1200 VM1350

3.13 **Urgente verkeersmaatregel bij verkeersincidenten**

Deze paragraaf is van toepassing voor DB(F)M en prestatiecontracten en voor werken met een hindercategorie A, B of C.

VM1300	Rijkswaterstaat zal de opdrachtnemer inschakelen bij verkeersincidenten voor, langs of direct na de werkzaamheden om verkeersmaatregelen te plaatsen die langer duren dan 30 minuten.
--------	---

VM1310	De opdrachtnemer dient de aanwijzingen van Rijkswaterstaat te volgen en een tijdelijke verkeersmaatregel plaatsen indien een verkeersincident langer duurt dan 30 minuten.	VM1300
VM1320	De responstijd om een tijdelijke verkeersmaatregel te plaatsen is 30 minuten na eerste aanvraag door Rijkswaterstaat.	VM1310
VM1330	Indien de afhandeling van het verkeersincident langer duurt dan 2 uur dient de tijdelijke verkeersmaatregel aangepast te worden naar een volwaardige verkeersmaatregel.	VM1300

Referentielijst

Onderstaande referentielijst geeft een overzicht van de documenten waarnaar vanuit eisen wordt verwezen en die niet als bijlage bij dit document zijn gevoegd.

Omschrijving referentie	Eis / bepaling
CROW-Publicatie 519 "Maatregelen op autosnelwegen 2017 – Werk in uitvoering 96a", d.d. 22 juni 2017 ISBN 978 90 6628 661 0	RL100
CROW-publicatie 515 "Specificaties voor Materiaal en Materieel", d.d. 28 maart 2013 ISBN 978 90 6628 617 7 inclusief erratum	RL100
CROW-publicatie 516 "Beleid en proces veilig werken aan wegen", d.d. 23 juni 2014 ISBN 978 90 6628 641 2	RL100
CROW-publicatie 517 "Maatregelen op niet-autowegen – Werk in uitvoering 96b", d.d. 21 november 2014 ISBN 978 90 6628 647 4	RL100
CROW-publicatie 976 "Omleidingen en tijdelijke bewegwijzering", d.d. 1 november 2005 ISBN 90 6628 467 6	RL100

Bijlage A Werkbare Uren (WBU), Venstertijden Afsluitingen (VTA) en werkvensters

De tabel met WBU, VTA en werkvensters voor rijkswegen:

Toelichting: Neem de tabel met WBU, VTA en werkvensters op, die in gebruik is in het district.

Dag	Tijdvak: van ...	... tot

Behoudens voorafgaande acceptatie mogen, in afwijking op hetgeen bepaald is in de hiervoor genoemde tabel werkbare uren en werkvensters, op de volgende dagen c.q. tijdstippen geen werkzaamheden worden uitgevoerd:

- <Vul de afspraken met de regio in; bijvoorbeeld feestdagen of evenementen>

Eis VM670: <Vul percentage in>%

Eis VM1270: <Vul aantal voertuigen per uur in>

Bijlage B Slot's

De door rijkswaterstaat bepaalde Slot's voor rijkswegen.

Rijksweg	Locatie	Dag	Tijdstip: van ...	...tot
<Vul voorgeschreven Slot in>				

Toelichting: Slot's zijn te werken uren buiten de werkbare uren te denken aan het oprekken van de tijd met x uur voor en/of na de werkbare uren. Slot's zijn ook afsluitingen en weekendwerkzaamheden of periodes waar de rijbaan in de vakantieperiode met een rijstrook wordt verminderd.

Een Slot kan ook een tijdvak zijn waarbinnen een aantal weekenden kunnen worden gereserveerd. Voorbeeld: in 10 weken mag de opdrachtnemer 5 weekenden aanwijzen en gebruiken voor de uitvoering.

Rijkswaterstaat houdt met het aantal Slot's rekening dat door externe omstandigheden een extra Slot wordt gereserveerd (reserve Slot)

Bijlage C Informatievoorziening ter plaatse bij verkeersmaatregelen ten behoeve van wegwerkzaamheden

Bij wegwerkzaamheden

Werkzaamheden	Standaard tekst
Aanleg werkzaamheden	Aanleg...
Specifiek object niet bereikbaar	... niet bereikbaar
Eén rijstrook dicht na afrit ...	1 rijstrook dicht na afrit ...
Calamiteit / ongeval / Rijksweg dicht	A... dicht volg
Aanbrengen figuratie	Aanbrengen wegmarkering
Afrit afgesloten	Afrit .. dicht, draaien bij afrit ..
Na asfalteren	Asfalt koelt af
Tijdens asfalteringswerkzaamheden	Asfalt werkzaamheden
Maai- en opruimwerk	Bermen maaien km
Einde werkzaamheden	Dank voor uw begrip
Korte invoegstrook	Korte invoegstrook
Korte uitvoegstrook	Korte uitvoegstrook
Ontbrekende markering	Markering ontbreekt
Omleiding	Omleiding volg
Onderhoud brug	Onderhoud brug
Onderhoudswerkzaamheden dijk	Onderhoud dijk
Onderhoud portaal	Onderhoudswerkzaamheden
Putten zuigen	Onderhoud riolering km
Onderhoudswerkzaamheden sluizen	Onderhoud sluizen
Onderhoud verlichting	Onderhoud verlichting
Onderhoud tunnel	Onderhoud tunnel
Onderhoud viaduct	Onderhoud viaduct
Verschoven rijstroken	Ook vluchtstrook gebruiken
Wegafzetting wordt opgebouwd	Opbouwen wegafzetting
Parkeerplaats dicht	Parkeerplaats dicht
Repareren geleiderail	Repareren vangrail
Reparatie wegdek	Repareren wegdek
Vullen rijsporen	Repareren wegdek
Ongeval/omleiding	Richting ... volg ...
Onderhoud / storing signalering	Filewaarschuwing buiten gebruik
Gewijzigde situatie	Situatie gewijzigd
Slecht wegdek	Slecht wegdek
Aanbrengen belijning	Strepen trekken
Tankstation niet bereikbaar	Tankstation niet bereikbaar
Oprit afgesloten	Oprit dicht volg
Rijstroken zijn versmald	Versmalde rijstroken
Wegafzetting wordt verwijderd	Verwijderen wegafzetting
Meetwerkzaamheden over grotere afstand dan 2 km	Metingen wegdek
Beperkt aantal rijstroken beschikbaar	.. rijstroken beschikbaar
Duur van het werk (periode)	Werkzaamheden 12/7 – 18/7
Duur van het werk	Werkzaamheden tot 12/6 12h

Bij onvoorziene omstandigheid

Onvoorziene omstandigheid	Standaard tekst
Calamiteit / ongeval / Rijksweg gestremd	... dicht volg

Onvoorziene omstandigheid	Standaard tekst
	... dicht
	
Afgevallen lading	Afgevallen lading
Afrit afgesloten	Afrit dicht volg
Olie op de weg	Olie op de weg
	
Calamiteit / ongeval <i>Icm J34 – Ongeval</i>	Ongeval op A... volg ... Ongeval: ook vluchtstrook gebruiken Ongeval: ... rijstroken dicht Ongeval: rijstrook dicht Ongeval: A... dicht
	
Reinigen wegdek (m.u.v. olie)	Reinigen wegdek
Calamiteit / ongeval / omleiding	Richting ... volg ...
Slecht wegdek	Slecht wegdek
	
Technisch onderzoek ongeval	Technisch onderzoek ongeval
Oprit afgesloten	Oprit dicht volg
Verkeerslichten knipperen of zijn gedoofd	Verkeerslichten buiten werking
Spitsstrook afgesloten wegens omstandigheden	Spitsstrook dicht i.v.m. ...
Kans op file	Filevorming
	

Prioriteitsvolgorde te tonen teksten

Indien meerdere teksten mogelijk zijn, wordt op basis van de volgende prioriteitsvolgorde een tekst gekozen:

1. acuut gevaar;
2. omleidingen / afsluitingen;
3. waarschuwen over verkeerssituatie;
4. informatie over de verkeersmaatregelen;
5. informatie over de feitelijke werkzaamheden.

Bijlage AB Specificatie Functionele Inspecties en Testen



RWS BEDRIJFSVERTROUWELIJK

Specificatie Functionele Inspecties en Testen

Beweegbare kunstwerken

Datum	14 februari 2019
Status	definitief
Versie	2.4

Colofon

Uitgegeven door Kernteam FIT
Informatie FIT@rws.nl
Datum 14 februari 2019
Status Definitief
Versienummer 2.4

Revisiehistorie

Versie	Datum	Status	Auteur	Beschrijving
0.1	26-10-2017	in bewerking	H. Droogendijk	Initiële aanzet
0.2	03-11-2017	in bewerking	J.J. de Vries	Aanvullingen n.a.v. overleggen
0.3	24-11-2017	in bewerking	J.J. de Vries	Opmerkingen verwerkt H. Reemeijer
0.4	12-12-2017	in bewerking	H. Droogendijk	Aanpassing naar RWS-huisstijl, toevoegen lessons learned
0.5	13-12-2017	in bewerking	H. Droogendijk	Opmerkingen P. Harms verwerkt
1.0	22-01-2018	definitief	H. Reemeijer	Opmerkingen RWS (PJa+HKo) verwerkt
1.1	31-01-2018	definitief	H. Reemeijer	Lessons learned Opdrachtnemer ViVo FIT sluis Lith verwerkt
1.2	07-02-2018	definitief	H. Droogendijk	Opmerkingen FIT Workshop Eelwerderbrug (31-01-2018) verwerkt
1.3	30-03-2018	definitief	H. Reemeijer	Opmerkingen RWS (PJa+HKo) verwerkt
1.4	30-03-2018	definitief	H. Koops, P. Janssen, H. Reemeijer	Integratie bestaande versies in gezamenlijk overleg
2.0	05-04-2018	definitief	H. Koops P. Janssen	Beschrijving aangepast aan de FIT Typical v3.15
2.1	31-08-2018	definitief	P. Janssen	Titel aangepast ten behoeve van het prestatiecontract
2.2	07-11-2018	definitief	R. Wolfs	Beschrijving aangepast aan de FIT Typical v4.0
2.3	23-01-2019	definitief	R. Wolfs	Beschrijving aangepast aan de FIT Typical v4.1
2.4	14-02-2019	definitief	P. Janssen	Figuren en beschrijving invullen objectspecifieke FIT-lijst aangepast c.q. verbeterd

Inhoud

Inleiding.....	4
1 Functionele Inspecties en Testen	5
1.1 Aanleiding	5
1.1.1 Huidige situatie	5
1.2 Doelstelling, beoogd resultaat en positionering	5
1.2.1 Doelstelling.....	5
1.2.2 Beoogd resultaat	5
1.2.3 Positionering	5
1.3 Uitvoering	5
1.3.1 Scope.....	5
1.3.2 Betrokkenheid Rijkswaterstaat	6
1.3.3 Rol kernteam FIT.....	6
2 FIT-proces	7
2.1 Voorbereiding door de Opdrachtnemer.....	7
2.2 Uitvoering FIT	7
2.3 Rapporteren	8
3 FIT-lijst	9
3.1 Algemeen.....	9
3.2 Generieke FIT typical.....	9
3.2.1 Opbouw.....	9
3.3 Overige.....	15
3.4 Kop en voetteksten	15
3.4.1 Koptekst.....	15
3.4.2 Voetekst.....	15
3.5 Naamgeving en opslag FIT resultaten	15

Inleiding

Rijkswaterstaat is verantwoordelijk voor droge voeten, voldoende en schoon water en een vlotte en veilige doorstroming over weg en water. Om een vlotte en veilige doorstroming voor het weg- en waterverkeer te garanderen dient het in beheer bij Rijkswaterstaat zijnde areaal voldoende en op een veilige wijze te functioneren en te presteren.

Om inzichtelijk te krijgen hoe de assets in de (water)wegen presteren en functioneren zijn hiervoor instandhoudingsniveaus opgesteld. Op basis van de resultaten uit inspecties en testen kan bepaald worden of een object of onderdelen aan het gestelde instandhoudingsniveau voldoet dan wel of er sprake is van achterstallig onderhoud en/of einde technische levensduur. Tevens is Rijkswaterstaat als beheerder vanuit de Arbowet verplicht veilige, gezonde en milieuvriendelijke arbeidsmiddelen te leveren voor de gebruikers, zowel de (vaar)weggebruikers als onze opdrachtnemers en de RWS-ers zelf.

Om aan bovenstaande beter invulling te geven voor met name installaties van kunstwerken, zijn de Functionele Inspecties en Testen (FIT) ontwikkeld, aanvullend op de andere bestaande inspectievormen. Dit document beschrijft de doelstellingen en wijze van de toepassing van Functionele Inspecties en Testen op installaties die in de beheer- en onderhoudsfase toegepast dient te worden

1 Functionele Inspecties en Testen

1.1 Aanleiding

1.1.1 Huidige situatie

De huidige toestandsinspecties van bedienbare objecten geven met name op het gebied van industriële automatisering en cybersecurity onvoldoende zicht op de betrouwbaarheid en veiligheid van een object. Hierdoor zijn gebreken relatief laat in beeld met als gevolg storingen in het dynamisch deel van objecten. Om die reden heeft Rijkswaterstaat besloten om landelijk het instrument Functionele Inspecties en Testen (FIT) in te voeren.

1.2 Doelstelling, beoogd resultaat en positionering

1.2.1 Doelstelling

Het instrument Functionele Inspecties en Testen (FIT) behelst het uitvoeren van inspecties en testen van het dynamisch deel van een installatie van een object. Resultaten uit FIT geven een beeld van de staat en werking van een installatie en is input voor het Asset Management op zowel regionaal als landelijk niveau. Door de uitvoering van FIT ligt er een actueel en integraal beeld van de conditie van het dynamisch deel van het object:

- inzicht in volledigheid en actualiteit van areaalgegevens;
- inzicht in de technische tekortkomingen;
- inzicht in de digitale en fysieke beveiliging;
- inzicht in de status van kritieke onderdelen;
- inzicht in veiligheidsaspecten.

1.2.2 Beoogd resultaat

Met de beoogde resultaten van het periodiek uitvoeren van FIT hebben Rijkswaterstaat en de Opdrachtnemer:

- een actueel beeld van de conditie, werking, gebreken en storingen van een installatie;
- tijdig zicht op het onmerkbaar falen van componenten in een object;
- de beschikbaarheid en betrouwbaarheid van de bedienbare objecten in beeld;
- meer mogelijkheden om kennis van bedienbare objecten op te bouwen en te borgen.

1.2.3 Positionering

FIT is een toestandsinspectie van het dynamische deel van een installatie waarbij Rijkswaterstaat voorschrijft wat en hoe er geïnspecteerd en getest dient te worden. FIT is een proces overstijgende verbetermaatregel die voorzien is een onderdeel van het inspectiekader van Rijkswaterstaat te worden.

1.3 Uitvoering

1.3.1 Scope

De uitvoering van FIT gebeurt aan de hand van een objectspecifieke FIT-lijst, die gebaseerd is op de generieke FIT typical, zoals beschreven in hoofdstuk 2. Alvorens FIT wordt uitgevoerd dient voor elk van de door de Opdrachtgever aangegeven (deel)objecten de generieke FIT typical door de Opdrachtnemer per (deel)object op maat gemaakt te worden, de zogenaamde objectspecifieke FIT-lijst.

1.3.2 Betrokkenheid Rijkswaterstaat

FIT wordt geleidelijk voor alle objecten geïmplementeerd in de prestatiecontracten¹ met een uitvoeringsplicht door de Opdrachtnemer, waarbij de Opdrachtnemer aan zet is voor de uitvoering van FIT. Het kernteam FIT van Rijkswaterstaat is hierbij beschikbaar voor advisering aan de Opdrachtnemer en het betreffende PPO-onderhoudsteam.

In een aantal gevallen wil Rijkswaterstaat zelf actief betrokken zijn bij de uitvoering van FIT. Dit wordt geïnitieerd door het kernteam FIT. Rijkswaterstaat heeft in dat geval een actieve rol in de uitvoering van FIT. Belangrijke overwegingen daarvoor zijn vakmanschap (kennisbehoud) en het zicht houden op de toestand van het dynamisch deel van de objecten.

1.3.3 Rol kernteam FIT

Het kernteam FIT beheert het instrument FIT en bestaat uit medewerkers van PPO en CIV.

Het kernteam FIT is bereikbaar via FIT@rws.nl

¹ FIT is geïntegreerd in het model prestatiecontract Rivieren en Kanalen (NAT) vanaf versie 3.4

2 FIT-proces

2.1 Voorbereiding door de Opdrachtnemer

- Als voorbereiding op de uitvoering van FIT stelt de Opdrachtnemer een Plan van Aanpak op waarin de volgende activiteiten zijn opgenomen en beschreven:
 - o Het object specifiek maken van de generieke FIT typical voor de betreffende brug, sluis of stuw met als resultaat een blanco objectspecifieke FIT-lijst;
 - o De te nemen voorbereidingen en middelen benodigd voor de uitvoering van FIT;
 - o Afstemming ten behoeve van de benodigde omgevingsaspecten met de betreffende stakeholders;
 - o Het in kaart brengen van de risico's met betrekking tot de uitvoering van FIT en de overeenkomstige genomen beheersmaatregelen;
 - o Het op basis van de feitelijke situatie van het object actualiseren of opstellen (indien niet aanwezig) van de, door de Opdrachtgever ter beschikking gestelde, testplannen voordat de uitvoering van FIT plaatsvindt;
 - o Planning voor de uitvoering van FIT van de beweegbare objecten, waarvoor een FIT dient plaats te vinden.
- Het Plan van Aanpak, de blanco objectspecifieke FIT-lijst en bijbehorende testplan(en) voor de uitvoering van FIT dient door de Opdrachtnemer ter kennis worden gebracht aan de Opdrachtgever.

Wat als Rijkswaterstaat betrokken wil zijn in de voorbereiding?

Voorafgaand aan het kalenderjaar laat het kernteam FIT weten bij welke FIT's ze betrokken willen worden.

Hierbij worden de volgende organisatieonderdelen betrokken:

- Regio (technisch adviseur en/of objectdeskundige).
- PPO (technisch adviseur).
- VWM (adviseur, teamleider of coördinator).
- Kernteam FIT (adviseur).

Vervolgens vindt er een afstemming plaats tussen het kernteam FIT en de medewerkers van de betrokkenen organisatieonderdelen en de Opdrachtnemer.

Deze afstemming heeft als doelstellingen:

- bespreken aanpak en scope.
- beeld vormen van de technische objectspecifieke risico's die kunnen ontstaan tijdens de uitvoering van FIT.
- afspraken maken wie welke rol heeft bij de uitvoering.

2.2 Uitvoering FIT

- Het Plan van Aanpak, de blanco objectspecifieke FIT-lijst en bijbehorende testplan(en) zijn geaccepteerd door de Opdrachtgever.
- Alle stakeholders en de Opdrachtgever zijn op de hoogte van de data voor de uitvoering van FIT.
- De uitvoering van FIT wordt door de Opdrachtnemer uitgevoerd waarbij zijn medewerkers beschikken over de benodigde object kennis en dat de testen die binnen FIT worden uitgevoerd zijn voorbereid.
- Een adviseur van het kernteam FIT kan als aanspreekpunt/vraagbaak fungeren en aanwezig zijn tijdens de uitvoering indien dit gewenst is.

Wat als Rijkswaterstaat betrokken wil zijn in de uitvoering?

- Bij de uitvoering worden dezelfde personen uitgenodigd als bij de voorbereiding.
- Direct na afloop van de FIT worden op de objectlocatie de belangrijkste bevindingen van de dag doorgenomen.

2.3

Rapporteren

- Na de uitvoering van FIT wordt de objectspecifieke FIT-lijst volledig door de Opdrachtnemer ingevuld (zie ook hoofdstuk 3).
- De Opdrachtnemer stelt een advies op over de gedane bevindingen.
- De Opdrachtnemer dient de ingevulde en door hemzelf ondertekende objectspecifieke FIT lijst met de bijbehorende advies voor te leggen aan en te bespreken met de Opdrachtgever.
- Na het overleg tussen Rijkswaterstaat en Opdrachtnemer wordt de objectspecifieke FIT lijst met de bijbehorende advies vastgesteld en door de Opdrachtnemer vastgelegd in het beheermanagementsysteem (BMS).

Het opvolging geven aan de uitvoering van maatregelen als gevolg van de uitgevoerde FIT (en/of het opnemen van maatregelen in de programmering) is een taak van de Regio conform het reguliere proces en maakt geen onderdeel uit van FIT.

Wat als Rijkswaterstaat betrokken wil zijn in het rapporteren?

- De concept rapportage met advies wordt gestuurd en besproken met dezelfde personen die bij de voorbereiding en uitvoering betrokken zijn geweest.

3 FIT-lijst

3.1 Algemeen

Om een FIT te kunnen uitvoeren dient op basis van de generieke FIT typical een objectspecifieke FIT-lijst per (deel)object te worden gemaakt. Deze dient vervolgens gebruikt te worden voor de daadwerkelijke uitvoering van FIT.

Op basis van de resultaten wordt er een analyse en advies opgesteld.

3.2 Generieke FIT typical

Om FIT uit te kunnen voeren en te beschrijven is een generieke FIT typical opgesteld waarop voor een beweegbaar object per onderdeel of functie is aangegeven wat geïnspecteerd en/of getest dient te worden.

Tevens is per onderdeel of functie aangegeven met welke frequentie het betreffende onderdeel geïnspecteerd en/of getest dient te worden.

De volgende onderdelen zijn opgenomen in de generieke FIT typical:

X2	Areaalgegevens
A1	Noodstopfunctie
A2	Bedienvormen
A3	Specifieke componenten
A4	Audio & Videosysteem
A5	Stoppen (Vaar)wegverkeer
A6	ICT/Cybersecurity
E1	(Nood)stroomvoorzieningen
E2	Elektrische voorzieningen
M1	(Nood)Hydrauliek/Pneumatiek systemen
M2	Staalkabels en reminrichtingen
M3	Bewegingswerk(en)
O1	Objectvoorzieningen
X1	Voorzieningen t.b.v. herstel storing
Z1	Algehele indruk van het object

Tabel 1 Onderdelen FIT

3.2.1 Opbouw

De generieke FIT typical² is een Excel-bestand met meerdere tabbladen.

Het tabblad "FIT-lijst" bevat de volgende onderdelen:

- "Algemene FIT lijst" (groen)
Dit onderdeel omvat alle functionaliteiten die op een gemiddelde brug, sluis en stuw voorkomen.
- "Objectspecifieke uitwerking" (oranjegeel)
Hierin staat welke installaties, componenten en situaties van een specifieke brug, sluis of stuw geïnspecteerd en/of getest dienen te worden, waarbij "X2" en "Z1" gelden voor het gehele object en "A1" t/m "X1" specifiek per installatieonderdeel.
- "Resultaten van inspecties en resultaten" (grijs)
Hierin staan de resultaten van de inspecties en testen.

Deze onderdelen worden in navolgende subparagrafen beknopt toegelicht.

² De vigerende versie staat op de Rijkswaterstaat FIT VPR:
http://vpr.intranet.rijkswaterstaat.nl/projectdirectory2/Functionele_Inspecties_Testen/default.aspx

3.2.1.1

Algemene FIT lijst

De algemene FIT lijst omvat alle functionaliteit die op een gemiddelde brug, sluis of stuw voorkomt zie Figuur 1.

Algemene FIT lijst							
Nummer	Versie	Inspectie/Test	Omschrijving	Interval (maanden)	Brug	Sluis	Stuw
X2			Areaalgegevens				
X2.1	V1.0	I	Vaststellen dat de actuele documentatie en gegevens in het onderhoudsmanagementsysteem aanwezig zijn.	12	Ja	Ja	Ja
X2.2	V1.0	I	Vaststellen dat de bedien- en technische handleidingen op locatie aanwezig zijn.	12	Ja	Ja	Ja
X2.3	V1.0	I	Vaststellen dat de laatste versies van de Elektrotechnische en Werktuigbouwkundige tekeningen op de locatie aanwezig en compleet zijn.	12	Ja	Ja	Ja
X2.4	V1.0	I	Vaststellen dat wijzigingen na de vorige FIT zijn doorgevoerd in de desbetreffende documentatie (handleidingen, tekeningen ed.).	12	Ja	Ja	Ja
X2.5a	V1.0	I	Vaststellen dat het NEN3140 Rapport t.a.v. 'Bedrijfsvoering van elektrische installaties - Laagspanning' aanwezig is. Leg de datum van de laatste NEN3140 rapportage vast.	12	Ja	Ja	Ja
X2.5b	V1.0	I	Vaststellen dat het NEN3840 Rapport t.a.v. 'Bedrijfsvoering van elektrische installaties - Hoogspanning' aanwezig is. Leg de datum van de laatste NEN3840 rapportage vast.	12	Ja	Ja	Ja
X2.6	V1.0	I	Vaststellen dat een actuele RI&E aanwezig is. Leg de datum van de laatste RI&E vast.	12	Ja	Ja	Ja
X2.7	V1.0	I	Vaststellen dat het Calamiteitenplan aanwezig is op locatie. Beoordeel het calamiteitenplan op haalbaarheid.	12	Ja	Ja	Ja
X2.8	V1.0	I	Vaststellen dat het integraal veiligheidsdossier (IVP) aanwezig is op locatie.	12	Ja	Ja	Ja
X2.9	V1.0	I	Vaststellen correctheid en aanwezigheid en compleetheid van het technisch constructie dossier (TCD/TD). Voer een steekproefgewijze controle uit en leg de resultaten van deze controle vast.	12	Ja	Ja	Ja
X2.10	V1.0	I	Vaststellen dat een actuele crisiskaart op het object aanwezig is.	12	Ja	Ja	Ja
X2.11	V1.0	I	Vaststellen of het object CE gemarkeerd is.	12	Ja	Ja	Ja
A1			Noodstopfunctie				
A1.1a	V1.0	T	Test dat alle noodstopbedieningselementen, zowel lokaal als op afstand, het noodstopcircuit activeren. De test dient uitgevoerd te worden bij een object in rust, de zogenaamde statische test. Leg vast in welke bedienvorm welke noodstop actief is.	12	Ja	Ja	Ja

Figuur 1 Algemene FIT lijst

Dit deel omvat de kolommen:

- **Nummer:** (X2, A1, A2 et cetera): Deze mag niet gewijzigd worden.
- **Versie:** Is het versienummer van de betreffende omschrijving. Indien de omschrijving wordt aangepast wordt het versienummer verhoogd door het kernteam FIT van bijv V1,0 naar V1.1.
- **Inspectie/Test:** Hier wordt aangegeven of het een inspectie of een test betreft.
- **Omschrijving:** Beschrijving van de uit te voeren inspectie of test, inclusief een richting voor de uitvoering hiervan. Indien bij het objectspecifiek maken van de lijst een aanpassing van de Omschrijving noodzakelijk wordt geacht dient dit voorgelegd te worden aan het kernteam FIT (FIT@rws.nl). Alleen het kernteam FIT is gemachtigd tekstuele wijzigingen door te voeren.

- **Interval:** Dit geeft aan met welk tijdsinterval de betreffende inspectie en/of test uitgevoerd dient te worden. Indien er "12" staat dan dient deze inspectie en/of test 1x per 12 maanden met gelijke intervallen tussen de opvolgende inspecties en testen te worden uitgevoerd.
- **Brug / Sluis / Stuw:** In deze kolommen wordt aangegeven of de betreffende inspectie en/of test van toepassing is voor een brug, sluis of stuw.

Per (deel)object dient het toetscriteria SMART te worden omschrijven in de blanco objectspecifieke FIT-lijst. Voor een aantal doelstellingen zijn de kaders waaraan getoetst wordt vooraf vastgesteld en opgenomen in de generieke FIT typical. Hierbij valt te denken aan normen en voorgeschreven marges.

Voor het merendeel van de geformuleerde doelstellingen is het toetscriteria op dit moment nog niet SMART gedefinieerd.

In die gevallen dient door een materie deskundige op het betreffende gebied door middel van expert judgement vastgesteld te worden of aan de geformuleerde doelstelling(en) wordt voldaan.

Ter verdere ontwikkeling van de generieke FIT typical dient de Opdrachtnemer deze toetscriteria voor te leggen aan het kernteam FIT (FIT@rws.nl).

3.2.1.2

Objectspecifieke uitwerking

De objectspecifieke uitwerking is te vinden in de oranje geel gemarkeerde kolommen, zie Figuur 2

[illegible]

Figuur 2 Objectspecifieke uitwerking

Dit deel omvat de kolommen:

- **Omschrijving te inspecteren en testen (onder)delen. Componenten dienen te zijn voorzien van componentcodes per componenten:** Hier wordt aangegeven welke installaties, componenten en situaties van een sluis, brug of stuw geïnspecteerd en/of getest dienen te worden, waarbij "X2" en "Z1" gelden voor het gehele object en "A1" t/m "X1" specifiek per installatieonderdeel. Voor de te inspecteren en/of testen componenten dient per component in een aparte regel (rij) de volledige componentcode met omschrijving te worden weergegeven.
Noot: Indien het aantal regels (rijen) in de generieke FIT typical onvoldoende is voor het aantal componenten dienen de ontbrekende regels (rijen) te worden ingevoegd.
- **Aanwezig:** Hier dient te worden aangegeven of het te inspecteren en/of te testen onderdeel van toepassing is op het betreffende (deel)object.
- **Hinderklasse:** Hier dient te worden aangegeven of het te inspecteren en/of te testen onderdeel leidt tot hinder voor de scheepvaart en/of wegverkeer conform Figuur 3. De hinderklasse dient te allen tijde te worden ingevuld.

Hinderklasse	Omschrijving	Communicatieoverleg met stakeholders	Verplicht communicatiemoment aan gebruiker ³
5	Vertraging van uitzonderlijk lange duur > 2 dagen	52 weken vooraf	26 weken vooraf
4	Vertraging van lange duur max. 2 dagen	26 weken vooraf	12 weken vooraf
3	Vertraging < 2 uur, maximaal 2x daags een vertraging van 2 uur	8 weken vooraf	8 weken vooraf
2	Korte vertraging < half uur	8 weken vooraf	8 weken vooraf
1	Beperkte hinder	Alleen verplichting tot informeren stakeholders	6 weken vooraf
0	Geen hinder	nvt	nvt

Figuur 3 Hinderklasse

- **Doorlooptijd Testen (min):** Hier dient te worden aangegeven wat de verwachte tijdsduur is (in minuten) voor het te testen onderdeel.

³ Opvoeren werken in PLOV: www.vananaarbeter.nl

3.2.1.3 Resultaten van inspecties en testen

De resultaten van de inspecties en/of testen dienen te worden ingevuld in de meest rechtse grijze kolommen, zie Figuur 4.

[illegible]

Figuur 4 Resultaten van inspecties en testen

Dit deel omvat de volgende kolommen:

- **Resultaat:** Hier dient één van de volgende keuzemogelijkheden gekozen te worden:
 - o "Goed" indien voldaan aan is aan het gestelde toetscriteria;
 - o "Fout" indien niet voldaan is aan het gestelde toetscriteria;
 - o "Kritiek Fout" indien een fout op korte termijn leidt tot disfunctioneren van het object;
 - o "Nvt" indien in de praktijk blijkt dat een inspectie en/of test op dat moment geen meerwaarde heeft.
- **Datum:** Datum van de uitgevoerde inspectie en/of test.
- **Toelichting, nadere uitleg:** Voor de resultaten waarbij "Fout" of "Kritiek Fout" is ingevuld dient in deze kolom een gemotiveerde reden aangegeven te worden. Ook dient deze kolom gebruikt te worden als de inspectie of test het noteren van een (meet-)resultaat voorschrijft. Deze kolom biedt verder ook ruimte voor advies en/of andere opmerkingen.

3.3 Overige

Onderaan de lijst zijn een drietal overzichten opgenomen:

1. Akkoord Opdrachtnemer
Hier dient de bedrijfsnaam van de Opdrachtnemer en de naam van de persoon die namens de Opdrachtnemer voor akkoord kan tekenen ingevuld te worden.
Noot: De Opdrachtnemer dient door middel van zijn akkoord te geven de ingevulde objectspecifieke FIT-lijst te ondertekenen.
2. Ter kennis Opdrachtgever
Hier dient de betreffende Regio en de naam van het Districtshoofd te worden ingevuld.
3. Experts die de FIT hebben uitgevoerd
Hier dient de naam en bedrijfsnaam van de expert(s) te worden ingevuld.

3.4 Kop en voetteksten

3.4.1 Koptekst

In de "Koptekst" dient aan de linkerzijde de objectnaam, objectcode en het testjaar te worden ingevuld en aan de rechterzijde de naam van de betreffende Regio en het betreffende district.

3.4.2 Voettekst

Als de naamgeving conform paragraaf 3.5 is gevuld wordt deze automatisch in de "Voettekst" aan de rechterzijde weergegeven.

3.5 Naamgeving en opslag FIT resultaten

De ingevulde objectspecifieke FIT-lijst dient met de volgende naamgevingsconventie aangeboden te worden aan de Opdrachtgever:

FIT_lijst_V4-1_[Regio]_[Objectcode]_[Objectnaam]_[jjjjmmdd]

Waarbij als datum, de datum van de laatste uitvoering van de FIT dient te worden ingevuld.

Het kernteam FIT zal zorgdragen voor opslag van vorengenoemde objectspecifieke FIT lijst op de Rijkswaterstaat FIT VPR.

Bijlage AC FIT_Typical (Generieke FIT-lijst)

De objectspecifieke FIT-lijsten als bedoeld in VSP-eis US2400 worden na gunning door OG aangereikt.

In 2021 zal, als onderdeel van de transitie, FIT worden uitgevoerd op elk van de beweegbare beheer-objecten waar FIT dienen te worden uitgevoerd. Inschrijvers dienen rekening te houden met het vanaf 2022 jaarlijks uitvoeren en rapporteren van inspecties en testen die reeds genoemd worden in het B&O-plan (i.h.k.v. 'Taken en Services').

Bijlage AD Specificatie NEN 3140 en NEN 3840 inspecties



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

RWS INFORMATIE

Specificatie NEN 3140 en NEN 3840

Datum	18 januari 2019
Status	definitief
Versie	4.5

Colofon

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat - Werkgroep Cop BEI
Informatie	Andre Smits
Telefoon	06 653334487
Uitgevoerd door	Werkgroep Cop BEI
Opmaak	-
Datum	18 januari 2019
Status	definitief
Versienummer	4.5

Versiebeheer

Versie	Datum	Wijziging
4.5	18-01-2019	Vastgesteld door Werkgroep Cop BEI

Inhoud

Inleiding 7

1 Informatie 8

- 1.1 Metagegevens 8
- 1.2 Wijzigingen en releasebeheer 8
 - 1.2.1 Algemeen 8
 - 1.2.2 Content deskundigen en documentbeheer 9

2 Uitgangspunten specificatie 10

- 2.1 Doel, doelgroep en scope van deze specificatie 10
- 2.2 Status van de specificatie 10
- 2.3 Aanleiding en achtergrond 10
- 2.4 Relatie met wet en regelgeving 10

3 Aanvulling op de NEN 3140-inspectiepunten 11

- 3.1 Gesloten ruimte 11
- 3.2 Veiligheidsketens in orde 11
- 3.3 Controle op de juiste waarde van alle ingestelde beveiligingen 11
- 3.4 Geen revisietekeningen beschikbaar 11
- 3.5 Beschermingsleidingen en hun verbindingen 11
 - 3.5.1 Verlichtingsinstallatie 11
 - 3.5.2 Wandcontactdozen 11
 - 3.5.3 Openbare verlichting 12
- 3.6 Aardverspreidingsweerstand van de elektroden 12
- 3.7 Controle isolatieweerstanden 12
- 3.8 Veilige scheiding van stroomketens 12
- 3.9 Controle van de aardlekschakelaars 12
- 3.10 Goede werking van schakelende beveiligingstoestellen tegen overstroom 13
- 3.11 Goede werking van de beveiligingstoestellen tegen te hoge temperaturen 13
- 3.12 Goede werking van de veiligheidsketens 13
- 3.13 Deugdelijkheid van de verbindingen 13

4 Gegevens inspectierapport NEN 3140 14

- 4.1 Aanvullende gegevens 14
- 4.2 Arbeidsmiddelen 14
- 4.3 Verwerking meetgegevens, meetwaardes en thermografische foto's 15

5 Aanvulling op de NEN 3840-inspectiepunten 16

- 5.1 Algemeen 16
- 5.2 Hoogspanning 16
- 5.3 Laagspanning 17

6 Gegevens inspectierapport NEN 3840 18

- 6.1 Aanvullende gegevens 18
- 6.2 Verwerking meetgegevens en meetwaardes 18

7 Gebreken uit de NEN 3140 en NEN 3840 inspecties 19

- 7.1 Categoriseren van gebreken 19
 - 7.1.1 Categorie 1 (zeer hoge prioriteit) 19
 - 7.1.2 Categorie 2 (urgente storing) 19

- 7.1.3 Categorie 3 (niet urgente storing) 19
- 7.1.4 Categorie 4 (advies /opmerking) 19
- 7.1.5 Categorie 5 (reeds herstelde gebreken) 19

8 Verwerken resultaten en activiteiten 20

Bijlage A Voorbeeld inspectierapport NEN 3140

Bijlage B Voorbeeld inspectierapport NEN 3840

Inleiding

Prestatiecontracten dragen bij aan het beheer en onderhoud van onze netwerken in samenwerking met marktpartijen. In de opdrachtomschrijving van het prestatiecontract ligt het accent vooral op het handhaven van het “dagelijks functioneren en presteren” van het areaal en het beheersen van de risico’s in het areaal, naast “het in stand houden van de toestand”.

Binnen de prestatiecontracten worden onder meer de NEN 3140 en NEN 3840 inspecties uitgevoerd waarbij de installatieverantwoordelijke van Rijkswaterstaat dient te bepalen hoe en wat er geïnspecteerd dient te worden. Verder zijn er in de voornoemde normen geen specifieke formats voorgeschreven waaraan de inspectierapporten dienen te voldoen.

Daarom is binnen Rijkswaterstaat de behoefte ontstaan om te kiezen voor concretere kaders met betrekking tot de inspectiemethodes en behorende rapportages.

Om in deze behoefte te voldoen is deze specificatie opgesteld om te komen tot een uniforme inspectiemethode en rapportageformat die voldoende invulling geven aan het wettelijke kader van de elektrische arbeidsveiligheid.

1 Informatie

1.1 Metagegevens

Proces	Omgevingsmanagement en Assetmanagement (OAM)
Proceseigenaar	Proceseigenaar OAM
Netwerk	Hoofdwegennet, hoofdvaarwegennet en hoofdwatersystemen
Hoofdkennisveld	Assetmanagement en Methodiek
Kennisveld	Instandhoudingsstrategie
Soort document	Kader
Datum vaststelling	18-01-2019
Vastgesteld door	Werkgroep Cop BEI
Van kracht vanaf overgangsregeling	Voor prestatiecontracten versie 1.x, 2.x en 3.x
Beveiliging	RWS Bedrijfsgegevens
Beheerder	Werkgroep handleidingen Cop BEI
Informatie	Andre Smits Marc Tiellemans Bert de Jong Marc Braam Patrick van Vliembergen Peter Janssen
Verbetervoorstellen	Andre Smits
Toepassingsgebied	Prestatiecontract
Versienummer	4.5
Houdbaar tot	nvt
Monitoring gebruik	Werkgroep Cop BEI

1.2 Wijzigingen en releasebeheer

1.2.1 Algemeen

Deze specificatie is onderdeel van de Bedrijfsvoering Elektrische Installaties (BEI) welke is opgenomen in de werkwijzer RWS. Uitgifte van dit document wordt verzorgd via de werkwijzer RWS van Rijkswaterstaat.

Ingeval de specificatie wijzigingen ondergaat en een versie update van toepassing is zal dit door de documentbeheerder bekend worden gemaakt naar de gebruikers van deze specificatie. Eventuele kleine wijzigingen die niet direct tot een update van de specificatie leiden, zal door de documentbeheerder met een addendum op de specificatie bekend worden gemaakt naar de gebruikers van deze specificatie.

Ingeval sprake is van een update die tot een nieuwe versie van deze specificatie beslist de documenteigenaar over de release van de nieuwe versie.

Afwijkingen en mogelijk conflicten ten gevolge van deze specificatie dienen gemeld te worden aan de documentbeheerder genoemd in paragraaf 1.2.2.

1.2.2 Content deskundigen en documentbeheer

Naam	Afdeling	Taak
Andre Smits	RWS Regio ZN	Content deskundige
Marc Tiellemans	RWS Regio ON	Content deskundige
Johnny de Groot	RWS Regio MN	Content deskundige
Edwin Boots	RWS Regio WNN	Content deskundige
Patrick van Vliembergen	RWS PPO WW TTM	Content deskundige
Peter Janssen	RWS PPO WW TTM	Content deskundige
Wergroep handleidingen Cop BEI	RWS	Documentbeheerder
Caspar Voorberg	RWS Regio MN	Documenteigenaar

2 Uitgangspunten specificatie

2.1 Doel, doelgroep en scope van deze specificatie

Deze specificatie heeft tot doel om de door onderhoudsaannemer (ON) uit te voeren inspecties en bijbehorende rapportages op een hoger niveau te brengen en dat ze op dat hoger niveau blijven gehandhaafd ten einde ongevallen als gevolg van elektriciteit te voorkomen.

De subdoelen zijn: om te komen tot een uniforme inspectiemethodes; rapportageformats die makkelijk zijn te analyseren op de status, trends en degeneratie verloop van de bestaande elektrotechnische installaties en voldoende invulling geven aan het wettelijke kader van de elektrische arbeidsveiligheid.

De doelgroepen waarvoor deze specificatie is geschreven zijn de functionele installatiebeheerders (F-IB)¹, technisch installatieverantwoordelijke (T-IV)², NEN 3140 inspecteurs en de NEN 3840 inspecteurs.

De scope van deze specificatie omvat de uitvoering van NEN 3140 en NEN 3840 inspecties en de rapportageformats.

2.2 Status van de specificatie

Deze specificatie is een aanvulling op het bestaande document "NEN 3140 Veiligheidshandboek Rijkswaterstaat" en een invulling van de normen³ NEN 3140 en NEN 3840.

2.3 Aanleiding en achtergrond

De normen NEN 3140 en NEN 3840 geven aan dat de installatieverantwoordelijke dient te bepalen hoe en wat er geïnspecteerd dient te worden. Rijkswaterstaat heeft meerdere T-IV-ers waardoor de kans bestaat dat er discrepanties optreden in de te volgen inspectiemethodes.

Ook zijn er in de voornoemde normen geen specifieke formats voorgeschreven waaraan de inspectierapporten dienen te voldoen.

Rapportages met alleen NEN 3140 en NEN 3840 zijn zonder specifieke installatie gegevens en kenmerken meestal kwalitatief en kwantitatief lastig te beoordelen door de technisch installatieverantwoordelijke (T-IV) of derden die niet bij de inspecties aanwezig zijn geweest.

Daarom is de behoefte ontstaan om toch te kiezen voor concretere kaders m.b.t. de inspectiemethodes en behorende rapportages.

Hierbij komt nog het voordeel dat kwalitatieve en kwantitatieve goede inspecties en rapportages kunnen bijdragen aan een bedrijfsmatige efficiëntie en veilige en hogere beschikbaarheid van de elektrische installatie.

2.4 Relatie met wet en regelgeving

Door het laten uitvoeren van periodieke inspecties zoals vernoemt in artikel n 62.1.0 van de NEN 1010 en het toepassen van onderhavige specificatie wordt invulling gegeven aan de zogenaamde zorgplichtartikelen die zijn opgenomen in het burgerlijk wetboek deel 6, artikel 173 en artikel 174.

¹ Voor definitie en taakomschrijving F-IB zie "NEN 3140 Veiligheidshandboek Rijkswaterstaat"

² Voor definitie en taakomschrijving T-IV zie "NEN 3140 Veiligheidshandboek Rijkswaterstaat"

³ Hiermee worden de vigerende versies, beschikbaar op internet bedoeld

3 Aanvulling op de NEN 3140-inspectiepunten

Visuele inspectie

3.1 Gesloten ruimte

De visuele inspecties van de installatie dienen ook te geschieden in de ruimten boven de verlaagde plafonds, in leidingschachten en in kruipruimten. Het inspecteren dient te geschieden zonder het demonteren van de bouwkundige plafonds. Er dient minimaal 10% van alle leidingwegen binnen een te inspecteren object visueel geïnspecteerd te worden.

De invulling van deze 10% dient aselekt te worden gekozen door de inspecteur gezamenlijk met de T-IV.

Van de voornoemde visuele inspecties dienen foto's te worden gemaakt. Deze foto's dienen digitaal te worden aangeleverd gelijktijdig met het inspectierapport. Elke foto dient te worden voorzien van objectnummer en objectnaam, ruimtenummer en datum.

3.2 Veiligheidsketens in orde

Om na te gaan of de aangesloten elektrische toestellen veilig te bedienen zijn dient de inspecteur de elektrische veiligheidsketen aan de hand van de beschikbare revisietekeningen en controles ter plaatse te controleren of de werkschakelaars, noodstop-schakelaars, hekschakelaars e.d. bereikbaar en herkenbaar zijn en op de juiste afstand c.q. positie zijn geplaatst.

3.3 Controle op de juiste waarde van alle ingestelde beveiligingen

Het controleren of de gekozen veiligheidstoestellen in combinatie met kabeldoorsnede, instelling en vermogen een verhoogd risico vormen met betrekking tot de veiligheid. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van de eventueel beschikbare of de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde revisietekeningen.

3.4 Geen revisietekeningen beschikbaar

Het niet beschikbaar zijn van tekeningen in de voornoemde leden mag voor de inspecteur(s) geen reden zijn om de visuele controles niet uit te voeren.

Metingen en beproevingen

3.5 Beschermingsleidingen en hun verbindingen

3.5.1 Verlichtingsinstallatie

Het meten van de aardingsweerstand van armaturen behorende bij een lichtlijn dient te geschieden op één plaats in de lichtlijn en wel aan de buitenkant van het armatuur waar aannemelijk mag worden geacht dat een leek de behuizing daar zal aanraken. Hiertoe dient het meest ongunstige armatuur te worden uitgekozen, wat in de praktijk meestal zal leiden tot het armatuur aan de niet voedende zijde van de lichtlijn. Alle eindgroepen dienen te worden gemeten volgens deze methode.

3.5.2 Wandcontactdozen

Van alle wandcontactdozen dienen de circuitimpedanties te worden gemeten behoudens de wandcontactdozen boven de systeemplafonds ten behoeve van de verlichtingsinstallaties, zoals bedoeld in paragraaf 3.5.1.

3.5.3 Openbare verlichting

Bij openbare verlichtingsinstallaties, die zijn opgebouwd volgens het in/uit systeem, mogen de inspecteurs voor het meten van de circuitweerstand gebruik maken van de steekproefmethode. Deze steekproefmethode dient te worden bepaald en uitgevoerd volgens de methode zoals beschreven in de NEN 3140 bijlage J, lid J4 met gebruikmakend van tabel J.1.

Bij openbare verlichtingsinstallaties die zijn opgebouwd met aftakmoffen dient de inspecteur van alle masten de circuitweerstand te meten.

3.6 Aardverspreidingsweerstand van de elektroden

De aardverspreidingsweerstand dient alleen te worden gemeten wanneer deze elektrode onderdeel uitmaakt van een TT-stelsel.

In de situatie dat de elektrode niet bereikbaar is of dat er een gevaarlijke situatie kan ontstaan wanneer deze wordt losgenomen, dient de waarde te worden berekend. Voorgenoemde berekening dient ter acceptatie aan de opdrachtgever te worden overlegd.

3.7 Controle isolatieweerstanden

In de voedingskasten dienen van alle afgaande groepen de isolatieweerstand te worden gemeten. Wanneer de isolatieweerstanden te laag zijn, dienen deze isolatiefouten d.m.v. aanvullende metingen te worden gelokaliseerd.

De meetresultaten dienen volgens paragraaf 4.3 te worden gerapporteerd en de bevindingen worden opgenomen in de gebrekenlijst.

De maximale meetspanning voor het meten van de isolatieweerstand is 500VDC. Bij ELV-ketens of eindgroepen waarbij kans op schade bestaat van de aangesloten apparatuur kan het nodig zijn om met een lagere spanning (250VDC) te meten. Deze keuze is aan de inspecteur in samenspraak met de T-IV.

Het uitvoeren van isolatiemetingen van eindgroepen aangesloten achter aardlekbeveiligingstoestellen is niet noodzakelijk.

3.8 Veilige scheiding van stroomketens

De scheidingen van de actieve delen van SELV-, PELV of overige elektrische scheidingen dienen te worden gecontroleerd door meting van de isolatieweerstand. De isolatieweerstanden dienen te worden gemeten in de gehele stroomketen.

3.9 Controle van de aardlekschakelaars

Alle aardlekschakelaars en -automaten dienen te worden gecontroleerd en gemeten. De meting dient te worden uitgevoerd met een oplopende tijd en oplopende foutstroom ($\Delta t/\Delta I$).

Bij het vastleggen van de meetgegevens dient naast de codering van de verdeelinrichting en het nummer van de eindgroep, de aardlekaanspreekstroom en de klasse (bijv. AC, A, of B) van de aardlekschakelaar of -automaat te worden vermeld.

Een klasse AC aardlekschakelaar of -automaat is ongewenst en dient te worden vervangen. De vervanging van een type AC dient als een gebrek vermeld te worden in de NEN 3140-inspectierapporten.

- 3.10 Goede werking van schakelende beveiligingstoestellen tegen overstroom
- De metingen en beproevingen dienen apart te worden gerapporteerd of te worden geïntegreerd in het inspectierapport (zie bijlage B Voorbeeld Inspectierapport NEN 3840, hoofdstuk 4 en 5).
- De rapportage dient minimaal de gegevens te bevatten zoals deze zijn beschreven in paragraaf 5.3.
- Als de te inspecteren objecten geen hoogspanningscomponenten bevatten maar wel de voornoemde schakelende beveiligingstoestellen dan dienen deze toch geïnspecteerd en gerapporteerd te worden zoals beschreven in hoofdstuk 5 en 6.
- 3.11 Goede werking van de beveiligingstoestellen tegen te hoge temperaturen
- De metingen en beproevingen dienen apart te worden gerapporteerd of te worden geïntegreerd in het inspectierapport (zie bijlage B Voorbeeld Inspectierapport NEN 3840, hoofdstuk 4 en 5).
- De rapportage dient minimaal de gegevens te bevatten zoals deze zijn beschreven in paragraaf 5.3.
- Als de te inspecteren objecten geen hoogspanningscomponenten bevatten maar wel de voornoemde schakelende beveiligingstoestellen dan dienen deze toch geïnspecteerd en gerapporteerd te worden zoals beschreven in hoofdstuk 5 en 6.
- 3.12 Goede werking van de veiligheidsketens
- Alle bestaande elektrische installaties en alle aanwezige elektrische arbeidsmiddelen die zijn voorzien van een veiligheidsketen dient te worden gemeten en beproefd
- De inspecteur dient de totale veiligheidsketen te meten en te beproeven inclusief de componenten (zoals werkschakelaars, noodstop-schakelaars en hekschakelaars).
- Voor de beoordeling is het van belang dat de inspecteur vaststelt of de veiligheidsketens daadwerkelijk de mogelijke optredende gevaren zullen opheffen.
- In de beoordeling van de inspecteur dient ook te worden meegenomen dat wanneer de veiligheidsketens worden geactiveerd geen nieuwe gevaren kunnen optreden.
- Het activeren door de inspecteur van de veiligheidsketens met een verhoogd risico dient te allen tijde met toestemming van de T-IV te gebeuren.
- 3.13 Deugdelijkheid van de verbindingen
- Als aanvulling op de NEN 3140 dient bij elke NEN-3140 inspectie een thermografische onderzoek te worden uitgevoerd.
- Alle schakel- en verdeelinrichtingen inclusief alle meet- en regelkasten dienen thermografisch te worden geïnspecteerd en beoordeeld volgens de NPR 8040-1 met uitzondering van de besturingskastjes van zonweringinstallaties.

4 Gegevens inspectierapport NEN 3140

4.1 Aanvullende gegevens

Als aanvulling op in artikel 5.3.3 NEN 3140 vernoemde inspectie dienen de NEN 3140-inspectierapporten te worden gerapporteerd volgens het format zoals weergegeven in bijlage A "Voorbeeld inspectierapport NEN 3140" en worden ingevuld conform de invulinstructie van hoofdstuk 11 van bijlage A.

Het voorgenoemde format dient minimaal de volgende gegevens te bevatten:

- objectgegevens (objectnaam, plaats object, objectnummer, objectfunctie, inspectiejaar);
- gegevens van de opdrachtgever (zaaknummer, regio, jaar van het contract), naam T-IV, naam F-IB;
- gegevens opdrachtnemer (naam, adres, plaats, naam inspecteur, telefoonnummer, e-mailadres, datum en handtekening inspecteur);
- datum van de inspectie;
- uitgangspunten van de inspectie (gebruiksfuncties, bijzondere ruimtes, gebruikte tekeningen, datum van aanleg van de installatie, toegepaste normen);
- gegevens noodstroomvoorzieningen (soort, aansluiting, vermogen, omschakeling v.v. net-naar noodstroom);
- gegevens betreffende het in- en uitschakelen van hoog- en laagspanningsinstallaties (schakelplan, gebruikte PBM's, soort vergrendeling, meetapparatuur, aanvullende benodigdheden);
- totaal overzicht van de geïnspecteerde schakel- en verdeelinrichtingen en regel- en besturingskasten inclusief plaatsbepaling;
- gegevens van schakel- en verdeelinrichtingen (codering, soort verdeelinrichting, locatie verdeelinrichting, toegepaste stroomstelsel, plaats splitsing PEN naar PE en N, beschrijving van het aantal, soort en type beveiligingstoestellen, foto's van de te inspecteren verdeelinrichtingen in gesloten en geopende toestand, aanwezige tekeningen);
- beoordelingslijst van de visuele inspecties, metingen en beproevingen conform NEN 3140 artikel 5.101.6.1 en 5.101.6.2 en de in hoofdstuk 3 vernoemde specificaties;
- overzichtslijst van de aanwezige tekeningen in en nabij de te inspecteren verdeelinrichting(en);
- gegevens van de gebreken (verdeelinrichting, exacte locatie, omschrijving van het gebrek, beoordelingscriteria, oplossing, foto's en categorisering volgens hoofdstuk 6);
- gegevens van de aanbevelingen (verdeelinrichting, exacte locatie, omschrijving van het gebrek, beoordelingscriteria, oplossing en foto's);
- verklaring waarom bepaalde installaties of installatiedelen zijn uitgesloten van inspectie. De voornoemde verklaring dient ter ondertekening voorgelegd te worden aan de T-IV en de F-IB;
- separaat aan te leveren kostenraming van de geconstateerde gebreken. Per gebrek uitgesplitst in materiaal, uren en overige kosten.

4.2 Arbeidsmiddelen

Voor het inspecteren van de elektrische arbeidsmiddelen zijn buiten de bestaande eisen zoals vernoemd in de NEN3140 geen aanvullingen opgenomen. De opdrachtnemer is hierin vrij om zijn eigen rapportageformats te gebruiken.

4.3 Verwerking meetgegevens, meetwaardes en thermografische foto's

De opdrachtnemer is niet verplicht de onderliggende meetgegevens en meetwaardes, thermografische foto's in het inspectierapport te verwerken. De opdrachtnemer is wel verplicht de voornoemde gegevens op een beveiligde USB-stick, DVD of CD-rom aan te leveren.

De meetgegevens, meetwaardes en thermografische foto's dienen zo te worden gearcheveerd dat het duidelijk is waar ze zijn gemeten (objectnaam/objectnummer/ruimte, etage of kilometrering/codering verdeelinrichting/component). De wijze van archiveren van de voornoemde digitale gegevens door de opdrachtnemer dient ter goedkeuring aan de opdrachtgever te worden voorgelegd.

In afwijking op het voorgenoemde dienen alle meetgegevens en thermische foto's die afwijkingen vertonen en kunnen leiden tot een gevaarlijke situatie(s) in de gebreken tabel van hoofdstuk 8 van bijlage A "Voorbeeld inspectierapport NEN 3140" te worden opgenomen.

De voorgenoemde meetgegevens en foto's dienen elk afzonderlijk te worden voorzien van een vermelding van: objectnaam/objectnummer/ruimte, etage of kilometrering/codering verdeelinrichting/component, de gemeten waarde en het defectnummer van het desbetreffende defect.

5 Aanvulling op de NEN 3840-inspectiepunten

5.1 Algemeen

De inspectieresultaten dienen in een checklist in de NEN 3840-inspectierapporten te worden weergegeven zodat hieruit duidelijk te herleiden is dat ze zijn gecontroleerd en wat de status is.

5.2 Hoogspanning

De voorgenoemde checklist dient minimaal gegevens te bevatten betreffende:

- de hoogspanningsruimte (hygiëne⁴, noodverlichting en algemene verlichting, kabeldoorvoeringen, afschermingen, schema's, coderingen, toegangsdeuren, ventilatie, Arbo-technische aspecten, aarding, vergrendelingen);
- de hoogspanningstransformator (hygiëne, stand van de beveiligingen, gelijkrichtvoedingen, kabelaan sluitingen, stand stappenschakelaars, schema's c.q. tekeningen, coderingen, aarding, geluidsniveau in dB, ontladingsmetingen, overige door de leverancier voorgeschreven inspectie- en onderhoudspunten);
- de olie indien de transformator olie gekoeld is (PCB-verklaring, hoeveelheid, lekkages, doorslagspanning van de olie);
- de hoogspanningsverdeler (hygiëne, tekeningen en documenten, overige door de leverancier voorgeschreven onderhoudspunten, ontladingsmetingen);
- de hoogspanningsschakel- en beveiligingsvelden (hygiëne, tekeningen en documenten, ontladingsmetingen, overige door de leverancier voorgeschreven inspectie- en onderhoudspunten);
- de luchtpompen indien de hoogspanningsschakel- en beveiligingsvelden dienen te worden bediend met een luchtpomp (beschadiging c.q. breuk, lekkage, smering);
- de zekeringsvelden (tekening, breuk c.q. beschadigingen, veren en contacten, spanningsverlies (mV), ontladingsmetingen, aandrijving t.b.v. (automatische) uitschakeling (werking slagen en valgewicht));
- de schakelaars en scheidingsvelden met beveiligingsfunctie (tekening, resultaat mechanische beproeving);
- de stroomtransformatoren indien de schakelaars en scheidingsvelden stroomtransformatoren bevat (tekeningen, overzetverhouding, aanwezigheid van de verzegelingen);
- de olie indien de schakelvelden olie gevuld zijn (datum laatste vervanging, hoeveelheid, lekkages, test resultaat doorslagspanning);
- het gas indien de schakelvelden gas gevuld zijn (test resultaat SF6-meting, lekkages);
- de meetvelden (functionaliteit beoogde (beveiligings)doel);
- de kWh-meters (EAN-code, serienummer, functie, locatie, verzegeling);
- de metingen van isolatiewaardes van de hoogspanningsbekabeling (tussen verdeler en transformator en tussen verdelers binnen de hoogspanningsring of uitloper);
- de metingen van de isolatiewaarde laagspanningsbekabeling (tussen transformator en laagspanningsverdeler).

⁴ Onder "hygiëne" wordt verstaan stof, vuil en oxidatie.

5.3 Laagspanning

De voorgenoemde checklist dient minimaal gegevens te bevatten betreffende:

- de laagspanningsvermogensschakelaars (hygiëne, tekeningen, beschadigingen, overige door de leverancier voorgeschreven onderhoudspunten);
- de bluskamers van de laagspanningsvermogensschakelaars (hygiëne beschadigingen, toestand blusplaten);
- de hoofdcontacten van de laagspanningsvermogensschakelaars (hygiëne, contactdruk, speling op de contacten, toestand van de afbrandcontacten, vervorming c.q. buitensporige slijtage);
- de inrijdcontacten van de laagspanningsvermogensschakelaars (hygiëne, beschadigingen, smering, vervorming c.q. buitensporige slijtage);
- het schakelmechanisme van de laagspanningsvermogensschakelaars (mechanische in- en uitschakeling, veerspanmechanisme, inrijdmechanisme);
- de schakelaars accessoires van de laagspanningsvermogensschakelaars (bevestiging bedrading van de in-en uitschakelspoel, nulspanningsspoel, veerspanmotor, beveiligingsrelais, hulpcontacten, de werking van de hulpcontacten, bevestiging en werking van de sleutelvergrendeling, bevestiging van de stroomtrafo's);
- de metingen en beproevingen van de laagspanningsvermogensschakelaar (testen beveiligingsrelais op de ingestelde waardes, werking van de inschakelspoel, werking van de uitschakelspoel, de werking van de nulspanningsspoel, de werking van de veerspanmotor, beproeven van het hoofdstroomcircuit, het spanningsverlies voor en na de revisie en/of onderhoud, overige door de leverancier voorgeschreven onderhoudspunten).

6 Gegevens inspectierapport NEN 3840

6.1 Aanvullende gegevens

De NEN 3840-inspectierapporten dienen te worden gerapporteerd volgens het format zoals weergegeven in bijlage B "Voorbeeld inspectierapport NEN3840" en worden ingevuld conform de invulinstructie van hoofdstuk 11 van bijlage B.

De voorgenoemde NEN3840 inspectierapporten dienen de volgende gegevens te bevatten:

- objectgegevens (objectnaam, plaats object, objectnummer objectfunctie, inspectiejaar);
- gegevens van de opdrachtgever (zaaknummer, regio, jaar van het contract, naam T-IV, naam F-IB;
- gegevens van de opdrachtnemer (naam, adres, plaats, naam inspecteur);
- datum van de inspectie;
- uitgangspunten van de inspectie (gebruiksfunctie ruimte, gebruikte tekeningen, aantal hoogspanningsverdelers, datum van aanleg van de installatie, toegepaste normen);
- gegevens noodstroomvoorzieningen (soort, aansluiting, vermogen, omschakeling v.v. net-naar noodstroom);
- gegevens betreffende het in- en uitschakelen van hoog- en laagspanningsinstallatie (schakelplan, gebruikte PBM's, soort vergrendeling, meetapparatuur, aanvullende benodigdheden);
- gegevens betreffende hoogspanningsverdeler (naam, merk, type, locatie, eigendom, aantal velden, bouwjaar, opbouw, stroom/-tijd waarden railsysteem, maximale spanningssysteem, foto van de verdeler, foto type plaatje);
- resultaten, meetgegevens en onderhoudswerkzaamheden aan de hoogspanningsinstallaties zoals vernoemd in paragraaf 5.2;
- resultaten, meetgegevens en onderhoudswerkzaamheden aan de laagspanningsvermogensschakelaars zoals vernoemd in paragraaf 5.3;
- gegevens van de gebreken en aanbevelingen (hoogspanningsverdeler, exacte locatie, beoordelingscriteria, omschrijving van het gebrek, oplossing, foto's en categorisering volgens hoofdstuk 7);
- verklaring waarom bepaalde installaties of installatiedelen zijn uitgesloten van de inspectie. De voornoemde verklaring dient ter ondertekening voorgelegd te worden aan de T-IV en de F-IB;
- kostenraming per gebrek (uitgesplitst in materiaal, uren en overige kosten).

6.2 Verwerking meetgegevens en meetwaardes

De opdrachtnemer is niet verplicht de onderliggende meetgegevens en meetwaardes, in het inspectierapport te verwerken. De opdrachtnemer is wel verplicht de voornoemde gegevens op een beveiligde USB-stick, DVD of CD-rom aan te leveren.

In afwijking op het voornoemde dienen alle meetgegevens en meetwaardes die afwijkingen vertonen en kunnen leiden tot een gevaarlijke situatie(s) in de gebreken tabel van hoofdstuk 8 van bijlage B "Voorbeeld inspectierapport NEN3840" te worden opgenomen.

De voornoemde meetgegevens en meetwaardes dienen elk afzonderlijk te worden voorzien van een vermelding van: objectnaam/objectnummer/ruimte (etage) of kilometrering/codering verdeelinrichting/component, de gemeten waarde en het defectnummer van het desbetreffende defect.

7 Gebreken uit de NEN 3140 en NEN 3840 inspecties

7.1 Categoriseren van gebreken

De geconstateerde gebreken dienen gecategoriseerd te worden in:

- 1 = Zeer hoge prioriteit;
- 2 = urgente storing;
- 3 = niet urgente storing;
- 4 = advies / opmerking;
- 5 = reeds herstelde gebreken.

7.1.1 Categorie 1 (zeer hoge prioriteit)

Direct gevaarlijke situaties of een onveilige werkomgevingen waarbij het direct noodzakelijk is om de installatie direct veilig te stellen.

De inspecteur dient op een voor hem veilige afstand, ter plaatse hetzij in directe nabijheid van de voornoemde situatie direct contact opnemen met de T-IV of de F-IB van het desbetreffende object.

7.1.2 Categorie 2 (urgente storing)

Voor de gebreken die directe invloed hebben op de primaire functie(s) van een object of op het aspect veiligheid, dan wel gebreken die de primaire functie(s) van een object belemmeren zullen in overleg met technisch installatieverantwoordelijke (T-IV) volgens de beschreven procedure in artikel 5.4.6 van het Vraagspecificatie proces als een "urgente" storing worden opgelost.

7.1.3 Categorie 3 (niet urgente storing)

Voor de gebreken die geen invloed hebben op de primaire functie(s) van een object of gebreken die de primaire functie(s) van een object niet belemmeren zullen in overleg met T-IV volgens de beschreven procedure in artikel 5.4.6 van het Vraagspecificatie proces als een "niet urgente" storing worden opgelost.

7.1.4 Categorie 4 (advies /opmerking)

Alle constatering die voldoen aan het van rechtens verkregen niveau maar waarbij toch vanuit veiligheidsoverweging het dringend advies is om deze toch binnen de gestelde termijn van categorie 3 gestelde op te lossen.

7.1.5 Categorie 5 (reeds herstelde gebreken)

Alle gebreken en constatering die al zijn hersteld.

8 Verwerken resultaten en activiteiten

De Opdrachtnemer dient zorg te dragen dat alle resultaten en activiteiten die voortvloeien uit de NEN 3140- en de NEN 3840-rapportages zodanig worden gestructureerd en vervolgens worden vastgelegd in het beheermanagementsysteem (BMS) van de opdrachtgever.

Bijlage A

Voorbeeld inspectierapport NEN 3140

Standaard elektrotechnisch inspectierapport

binnen het kader van NEN 3140

Standaard rapportage voor inspecties van bestaande elektrotechnische installaties

Objectnaam:	(bijv. Rijksweg A2, Zuidersluis)
Plaats object:	(bijv. IJmuiden, Amsterdam)
Objectnummer:	(Per objectnummer een rapport)
Objectfunctie:	(bijv. Snelweg, sluis, brug)
Inspectiejaar:	(Het jaar waarin de inspectie is uitgevoerd)

Inhoud

1.	Gegevens van de opdrachtgever	3
2.	Gegevens van de opdrachtnemer	3
3.	Uitgangspunten van de inspectie	4
4.	Noodstroomvoorzieningen	4
5.	In – en uitschakelen van de laagspanningsinstallatie	5
6.	Totaal overzicht van de geïnspecteerde schakel- en verdeelinrichtingen en regel- en besturingskasten	5
7.	Schakel- en verdeelinrichting	6
7.1	Verdeelinrichting:	6
7.1.1	Beoordeling van de visuele inspecties, de metingen en beproevingen	7
7.1.2	Aanwezige tekeningen in of nabij verdeelinrichting	7
7.1.3	Algemene opmerking(en) m.b.t. actualiteit van de aangetroffen tekeningen	8
7.2	Verdeelinrichting:	8
8	Gebreken en aanbevelingen	9
8.1	Gebreken	9
8.2	Aanbevelingen	10
9	Niet geïnspecteerde installatie(s) c.q. installatiedelen	11
10	Informatie inspectiebedrijf	12
11	Invulinstructie elektrotechnisch inspectierapport	13

Bijlagen:

Bijlage 01 Kostenoverzicht gebreken en aanbevelingen

1. Gegevens van de opdrachtgever

Zaaknummer Rijkswaterstaat: (RWS nummer overeenkomst)

Jaar van het contract: (Jaar afsluiting overeenkomst)

Regio: (bijv. Noord Nederland West, West Nederland Zuid, Zee en Delta)

Technisch Installatieverantwoordelijke (T-IV): (Naam via opdrachtgever te verkrijgen.)

Functioneel Installatiebeheerder (F-IB): (Naam via opdrachtgever te verkrijgen.)

2. Gegevens van de opdrachtnemer

Naam:

Adres:

Plaats:

Naam inspecteur:

Telefoonnummer:

Email adres:@.....

Datum inspectie:

Datum:

Handtekening:

3. Uitgangspunten van de inspectie

Gebruiksfunctie:%

.....%

.....%

Risico verhogende omstandigheden:

Risico tijdens de meting: (Verwaarloosbaar, zeer klein, klein, groot, zeer groot)

Gebruikte tekeningen

☐ Grondschemas 1

☐ Stroomkringschema's

☐ Indelingstekeningen

☐ Installatietekeningen

Datum aanleg installatie:

Toegepaste normen

☐ NEN 1010^e druk Jaartal:

☐ NEN 3140 Uitgave

☐ NEN e druk

4. Noodstroomvoorzieningen

Soort : (Maak keuze geen, vast, mobiel)

Aansluiting : (Maak keuze: geen walaansluiting, direct op de rail, power locks)

Vermogen : (Vermogen in kVA)

Omschakeling v.v. net- naar noodstroom : (Maak keuze wel of niet door donker)

5. In – en uitschakelen van de laagspanningsinstallatie

Schakelplan : ... (Maak keuze Ja of Nee)

Gebruikte PBM's :

:
:
:
:
:
:
:
:

Soort vergrendeling :

Meetapparatuur :

:

:

:

Aanvullende benodigdheden :
:
:
:

6. Totaal overzicht van de geïnspecteerde schakel- en verdeelinrichtingen en regel- en besturingskasten

Vermeld alle coderingen van de aanwezige schakel- en verdeelinrichtingen en regel- en besturingskasten van het gebouw per etage.

Etage/Weg(deel)	Ruimte/ Kilometrerings	Schakel- en verdeelinrichtingen en regel- en besturingskasten
		(regel naar behoeven kopiëren en tabel uitbreiden)

7. Schakel- en verdeelinrichting

(Per schakel- en verdeelinrichting en regel- en besturingskast dient paragraaf 7.1 gekopieerd/ingevogd/ingevuld te worden)

7.1 Verdeelinrichting: (benaming en codering van de kast, bijv. HKL)

Locatie verdeelinrichting: / (etage/ruimtecodering of Rijksweg/kilometrering)

Soort verdeelinrichting:

☐

Hoofdverdeelinrichting

☐

Subverdeelinrichting

☐

Regelkast

Toegepast stroomstelsel:

☐

TN-S

☐

TN-C

☐

TN-CS

☐

TT

Bij TN-CS: Waar zit de splitsing van PEN naar PE + N?: (bijv. voor de hoofdschakelaar)

Omschrijving verdeelinrichting bestaande uit de volgende componenten

(Vermeld per component eenheid aantal / omschrijving / type / I-nominaal)

Overzicht foto (gehele) schakel en verdeelinrichting dicht / open.

--	--

7.1.1 Beoordeling van de visuele inspecties, de metingen en beproevingen

	Goedgekeurd	Afgekeurd ⁵	nvt
a) Visuele geconstateerde veiligheid van de installatie	☐	☐	☐
b) De minimale en maximale gemeten spanning tussen fase-nul	☐	☐	☐
c) De minimale en maximale gemeten spanning tussen 2 fasen	☐	☐	☐
d) De maximale gemeten spanning tussen fase-aarde	☐	☐	☐
e) De maximale gemeten spanning tussen nul-aarde	☐	☐	☐
f) De maximale gemeten waarden voor de circuitimpedanties	☐	☐	☐
g) De maximale gemeten waarden voor de aardweerstand van de armaturen	☐	☐	☐
h) De maximale gemeten waarden voor de circuitimpedanties van de wandcontactdozen	☐	☐	☐
i) De maximale gemeten waarden voor de aardverspreidingsweerstand (alleen bij TT-stelsel)	☐	☐	☐
j) De minimale gemeten waarden voor de isolatieweerstanden	☐	☐	☐
k) Veilige scheiding aanwezig van stroomketen (SELV/PELV)	☐	☐	☐
l) De beproefde aardlekbeveiligingstoestellen	☐	☐	☐
m) Goede werking van de veiligheidsketens	☐	☐	☐
n) Deugdelijkheid van de verbindingen	☐	☐	☐

7.1.2 Aanwezige tekeningen in of nabij verdeelinrichting

Aanwezige tekeningen	Aantal	Actueel Ja / Nee
Grondschema's		
Stroomkringschema's		
Indelingstekeningen		
Installatietekeningen		
		

⁵ Afkeerpunten opnemen in hoofdstuk 8 Gebreken en aanbevelingen

7.1.3 Algemene opmerking(en) m.b.t. actualiteit van de aangetroffen tekeningen

.....
.....
.....
.....
.....

7.2 Verdeelinrichting: (vanaf hier de volgende verdeelinrichting invoegen)

8 Gebreken en aanbevelingen

8.1 Gebreken

Korte omschrijving geconstateerde defect. (foto of IR foto invoegen indien van toepassing)

Let op: in de omschrijvingen mogen geen kosten zijn opgenomen.

Volgnr.	Locatie	Omschrijving gebrek(en)	Foto(s) Gebrek(en)	Cat.
.....	Verdelers: Bouwjaar: Kies een item: Kies een item:	Omschrijving: Keuze maken object inclusief plaatsbepaling (zie invulinstructie hoofdstuk 11) Beoordelingscriteria Oplossing:		Kies een categorie
.....	Verdelers: Bouwjaar: Kies een item: Kies een item:	Omschrijving: Beoordelingscriteria: Oplossing:		Kies een categorie
.....	Verdelers: Bouwjaar: Kies een item: Kies een item:	Omschrijving: Beoordelingscriteria: Oplossing:		Kies een categorie
.....		(Volgnummer doornummeren)		Kies een categorie

8.2 Aanbevelingen

Korte omschrijving geconstateerde defect. (foto of IR foto invoegen indien van toepassing)

Let op: in de omschrijvingen mogen geen kosten zijn opgenomen.

Volgnr.	Locatie	Omschrijving aanbeveling (en)	Foto(s) aanbeveling(en)
.....	Verdeler: Bouwjaar: Kies een item: Kies een item:	Omschrijving: Beoordelingscriteria: Oplossing:	
.....	Verdeler: Bouwjaar: Kies een item: Kies een item:	Omschrijving: Beoordelingscriteria: Oplossing:	
.....	Verdeler: Bouwjaar: Kies een item: Kies een item:	Omschrijving: Beoordelingscriteria: Oplossing:	
.....		(Volgnummer doornummeren)	

Keuze maken object inclusief plaatsbepaling
(zie invulinstructie hoofdstuk 11)

9 Niet geïnspecteerde installatie(s) c.q. installatiedelen

De volgende installatie(s) c.q. installatiedelen zijn niet geïnspecteerd:

Korte omschrijving. (foto of IR foto invoegen indien van toepassing)

Volgnr.	Locatie	Omschrijving	Foto(s) installatie(delen)
.....	Verdelers: Bouwjaar: Kies een item: Kies een item:	Omschrijving: Reden:	
		Keuze maken object inclusief plaatsbepaling (zie invulinstructie hoofdstuk 11)	
.....	Verdelers: Bouwjaar: Kies een item: Kies een item:	Omschrijving: Reden:	
.....		(Volgnummer doornummeren)	

Naam			
Datum			
Functie			
Opmerkingen			
Handtekening			

10 Informatie inspectiebedrijf

11 Invulinstructie elektrotechnisch inspectierapport

Algemeen

Per object dient er een rapportage gemaakt te worden (niet splitsen of samenvoegen). Alle tabellen van hoofdstuk 6, 7, 8 en 9 zijn niet limitatief en mogen naar behoeven uitgebreid worden. De vaste inhoud en indeling mogen echter **NIET** aangepast worden en tabellen mogen **NIET** verwijderd worden. Voor de inspectie en deze rapportage is mede onderhavige specificatie van toepassing.

De gegevens en meetwaarden van de metingen en beproevingen mogen worden opgenomen in deze rapportage of digitaal te worden verstrekt zoals beschreven in paragraaf 4.3 van onderhavige specificatie met uitzondering van de meetwaarden die relevant zijn voor de gebreken en aanbeveling van hoofdstuk 8.

De gegevens van de thermografische foto's worden niet opgenomen in deze rapportage maar dienen digitaal te worden verstrekt zoals beschreven in paragraaf 4.3 van onderhavige specificatie met uitzondering van de thermografische foto's die relevant zijn voor de gebreken en aanbeveling van hoofdstuk 8.

Algemene objectgegevens

De algemene objectgegevens op pagina 1 dienen zo volledig mogelijk te worden ingevuld.

Bij *Objectnaam* dient bijvoorbeeld; Rijksweg A1, Zuidersluis, Kaagbrug te worden ingevuld.

Bij *Plaats Object* dient bijvoorbeeld; IJmuiden, Amsterdam of de hectometrerings van de desbetreffende Rijksweg te worden ingevuld.

Bij *Objectnummer* dient het desbetreffende door de opdrachtgever te verstrekken objectnummer te worden ingevuld.

Bij *Objectfunctie* dient bijvoorbeeld; Openbare verlichting, Sluis, Brug te worden ingevuld.

1. Gegevens van de opdrachtgever

Het *Zaaknummer RWS* wordt aan de opdrachtnemer medegedeeld middels de schriftelijke opdrachtverstrekking.

Bij *Jaar van het contract* dient te worden ingevuld; de datum van verzending door de opdrachtgever van de schriftelijke opdracht.

De *Regio* die verantwoordelijk is voor het te inspecteren object.

De *Technisch installatieverantwoordelijk* (T-IV) die verantwoordelijk is voor het te inspecteren object wordt door de opdrachtgever na schriftelijke opdracht door de opdrachtgever bekend gemaakt.

De *Functioneel installatiebeheerder* (F-IB) die verantwoordelijk is voor het te inspecteren object wordt door de opdrachtgever na schriftelijke opdracht door de opdrachtgever bekend gemaakt.

2. Gegevens van de opdrachtnemer

De gegevens van de opdrachtnemer dienen volledig te worden ingevuld.

Speciale aandacht verdient de ondertekening van het inspectierapport.

Zonder deze ondertekening wordt het inspectierapport als niet ingevuld beschouwd.

3. Uitgangspunten van de inspectie

Bij *Gebruiksfunctie* dient te worden ingevuld; de functie(s) van het object.

Wanneer het gebouw meerdere functies heeft, dient de inspecteur het percentage van de oppervlakte van het gebouw in te schatten waarop deze functie betrekking heeft.

Bij *Risico verhogende omstandigheden* dient te worden ingevuld de benaming die door de norm wordt beschouwd als *Risico verhogende omstandigheden* (ruimte met ontploffingsgevaar, medische gebruikte ruimte, ruimte met explosiegevaar, ruimte met brandgevaar).

Bij *Risico tijdens het meten* dient te worden ingevuld een gradatie van verwaarloosbaar tot zeer groot (Verwaarloosbaar, klein, groot zeer groot).

Bij *Gebruikte tekeningen* dient te worden aangegeven; de tekeningen die tijdens de inspectie zijn gebruikt.

Bij *Datum aanleg installatie* dient de inspecteur de datum in te vullen die hij vooraf heeft bepaald aan de hand van de beschikbare tekeningen en installatiegegevens.

Bij *Toegepaste normen* dient te worden aangegeven welke NEN normen zijn gebruikt tijdens de inspectie. De juiste versie van de NEN 1010 hangt af van de geldende norm ten tijde van aanleg.

4. Noodstroomvoorzieningen

Bij *Soort* dient de inspecteur aan te geven of er gebruik wordt gemaakt van vast aangesloten of een mobiele noodstroomvoorziening.

Bij *Aansluiting* dient de inspecteur de keuze te maken om welke wijze de noodstroomvoorziening het eenvoudigst, veiligst en betrouwbaarst kan worden aangesloten.

Bij *Vermogen* dient de inspecteur in overleg met de technisch installatieverantwoordelijke de keuze te maken aan de hand van de tekening welk vermogen noodzakelijk is om de achterliggende installatie operationeel te houden.

Bij *Omschakeling vice versa net-* naar noodstroom dient de inspecteur aan te geven of de achterliggende installatie tijdelijke spanningsloos is gedurende de omschakeling van net- naar noodstroombedrijf.

5. In – en uitschakelen van de hoog- en laagspanningsinstallatie

Het *Schakelplan* dient als bijlage te worden bijgevoegd bij het rapport.

Bij *PBM's* dient naast de omschrijving van het **P**ersoonlijk **B**eschermings **M**iddelen (PBM) ook de klasse te worden vermeld.

Bij *Vergrendeling* dient het soort vergrendeling te worden genoteerd (bijv. bordje, hangslot, vergrendelscharen).

Bij *Meetapparatuur* dient het soort, type, fabricaat en de datum wanneer de apparatuur voor het laatst is geijkt te worden genoteerd.

Bij *Overige benodigdheden* alle apparatuur en maatregelen die noodzakelijk zijn om een veilige werkplek te creëren (bijv. afzettingen, markeringen).

6. Totaal overzicht van de geïnspecteerde schakel- verdeelinrichtingen

In deze tabel dient de inspecteur de plaats (etage en ruimte of weg (deel) en kilometrering) van alle schakel- en verdeelinrichtingen en regel-/besturingskasten met bijbehoren de coderingen die zich binnen of in de nabijheid van het te inspecteren object bevinden, aan te geven.

7. Schakel- en verdeelinrichting

Van elke schakel- en verdeelinrichting of meet- en regelkast dient per paragraaf te worden vermeld; de codering van de kast, de toepassing en de locatie waar de kast zich bevindt. (paragraaf 5.1 dient voor elke kast gekopieerd en na de vorige kastgegevens ingevoegd te worden. Gelieve paragraafnummer opeenvolgend doornummers).

Bij het *Toegepaste stroomstelsel* dient het stelsel te worden bepaald van de te inspecteren *verdeelinrichting*. Wanneer bij een TN-CS een splitsing wordt gemaakt dient de plaats waar dit is gebeurd te worden aangegeven (bijv. onder de hoofdschakelaar of bij de afgaande groepen). Bij een TT-stelsel dient te worden gecontroleerd of de maximale waarden van de beveiligen van de afgaande eindgroepen geschikt zijn om in dit stelsel te worden toegepast met het oog op een veilige uitschakeltijd van deze beveiligingstoestellen.

De geconstateerde verschillen in stelsels en waarde en instellingen van beveiligingen dienen als gebrek te worden aangegeven in de desbetreffende tabel in hoofdstuk 8.

In de tabel *Omschrijving verdeelinrichting bestaande uit de volgende componenten* dienen alle aanwezige componenten qua aantallen, functie en beveiligingswaarde te worden aangegeven in het tekstblok.

Bijv.: 1 st. hoofdschakelaar 160 A/4-polig; 1 st. vermogensautomaat 400A/3-polig/355A/0,3sec;
x st. aardlekschakelaars type AC 16A/30mA; x st. installatieautomaten type B 16A/kar. C;
x st. eindgroepen smeltveiligheden 16A/1F; x st. eindgroepen smeltveiligheden 20A/3F.

Per schakel- en verdeelinrichting of meet- en regelkast dienen duidelijke overzicht foto's te worden ingevoegd van een gesloten en open gewerkte schakel- en verdeelinrichting.

Indien de verdeelinrichting uit meerdere velden bestaat dan dienen alle velden afzonderlijk gefotografeerd en ingevoegd te worden.

Bij *beoordeling van de visuele inspecties, de metingen en beproevingen* dient de inspecteur een waardeoordeel te geven over de items a t/m k. Indien door de inspecteur een item of items worden afgekeurd dan is hij verplicht dit item of items in de desbetreffende tabellen van hoofdstuk 8 op te nemen als gebrek met bijbehorende oplossing.

Bij *visuele geconstateerde veiligheid van de gehele installatie* dient te worden geïnspecteerd zoals beschreven in de NEN 3140 artikel 5.101.6.1 met als aanvulling paragraaf 3.1 tot en met 3.4 van onderhavige specificatie.

Bij *het meten van de spanningen tussen fase/fase, fase/aarde, nul/aarde (punt b t/m e)* dient de inspecteur de gemeten waarden te beoordelen aan de hand van de netcode en de norm ten tijde van aanleg.

Bij *het meten van de circuitimpedantie (punt f)* van de verdeelinrichting dient de inspecteur de gemeten waarden te beoordelen met het oog op het tijdig uitschakelen van de beveiligingstoestellen zodat er geen elektrocutie- en brandgevaaren kunnen ontstaan.

Bij *de maximaal gemeten aardweerstand (punt g) van de armaturen* dient voor de beoordeling de werkwijze van paragraaf 3.5.1 van onderhavige specificatie te worden aangehouden.

Bij *de maximaal gemeten circuitimpedanties (punt h) van de wandcontactdozen* dient voor de beoordeling de werkwijze van paragraaf 3.5.2 van onderhavige specificatie te worden aangehouden.

Bij *de maximale gemeten waarden voor de aardverspreidingsweerstand (punt i)* dient voor de beoordeling de werkwijze van paragraaf 3.6 van onderhavige specificatie te worden aangehouden.

Bij *de minimaal gemeten waarde voor isolatieweerstanden (punt j)* dient voor de beoordeling de werkwijze van paragraaf 3.7 van onderhavige specificatie te worden aangehouden.

Bij *de veilige scheiding aanwezig van stroomketens (punt k)* dient voor de beoordeling de werkwijze van paragraaf 3.8 van onderhavige specificatie te worden aangehouden.

Bij *de beproefde aardlekbeveiligingstoestellen (punt l)* dient voor de beoordeling de werkwijze van paragraaf 3.9 van onderhavige specificatie te worden aangehouden.

Bij *de goede werking van veiligheidssketens (punt m)* dient voor de beoordeling de werkwijze van paragraaf 3.12 van onderhavige specificatie te worden aangehouden.

Bij *de deugdelijkheid van de verbindingen (punt n)* dient voor de beoordeling de werkwijze van paragraaf 3.13 van onderhavige specificatie te worden aangehouden.

Bij *aanwezige tekeningen* controleert de inspecteur alleen op de aanwezigheid van de tekeningen.

Bij *algemene opmerking(en) m.b.t. actualiteit van de aangetroffen tekeningen* kan de inspecteur in korte bewoordingen een oordeel geven over de kwaliteit en de actualiteit van de tekeningen.

8. Gebreken en aanbevelingen

8.1. Gebreken

In dit gedeelte dienen alle geconstateerde gebreken per te inspecteren schakelkast/verdeelinrichting/ regelkast te worden weergegeven.

Bij *Volgnr.* dient de opdrachtnemer het nummer zo te kiezen dat het invoeren en afhandelen kan geschieden volgens de bestaande processen binnen het beheermanagementsysteem (BMS). Bij de punten in kolom *locatie* dient de kastnaam van de verdeler, het bouwjaar, brug of ruimte of mastnummer of OS-station of DRIP of CCTV en de ruimte of kilometrering ingevuld te worden.

Bij *Omschrijving* dient nauwkeurig te worden beschreven wat het gebrek is en welke *beoordelingscriteria* zijn toegepast om deze constatering als gebrek of aanbeveling te kwalificeren.

Bij *Oplossing* dient de inspecteur een voorstel te doen om het gebrek te verhelpen. Ter verduidelijking kunnen per defect c.q. opmerking ondersteunende thermografische foto's worden bijgesloten.

In dit overzicht mogen geen kosten worden vermeld met betrekking tot het herstel van de geconstateerde gebreken. Hiervoor mag alleen de tabel in bijlage 01 worden gebruikt.

In de kolom *Cat.* dient de inspecteur een inschatting te maken met betrekking tot de opvolging voor het oplossen van het gebrek. Hierbij dient hij de methode aan te houden zoals deze staat beschreven in hoofdstuk 7 van onderhavige specificatie.

8.2. Aanbevelingen

Items die niet vallen onder paragraaf 8.1 maar toch relevant zijn om te vermelden dienen hier te worden aangegeven.

Voorbeeld hiervan zijn: schakel- en verdeelinrichting niet toegankelijk in verband met opgeslagen materiaal in ruimte of schakel- en verdeelinrichting is te hoog geplaatst zodat veilige bediening niet mogelijk is.

9. Niet geïnspecteerde installatie(s) c.q. installatiedelen

In dit gedeelte dienen niet geïnspecteerde installaties c.q. installatiedelen per te inspecteren schakel-/verdeelinrichting/regelkast te worden weergegeven. Bij de punten in kolom locatie dient de kastnaam van de verdeler, het bouwjaar, de etage en de ruimte benaming ingevuld te worden.

Ter verduidelijking kunnen ondersteunende foto's worden bijgesloten.

De voornoemde punten die zijn uitgesloten van de inspectie dienen worden besproken en ter ondertekening aan de T-IV en de F-IB worden voorgelegd.

10. Informatie inspectiebedrijf

Onder dit hoofdstuk is het mogelijk om een summiere tekst (max. 20 regels) op te nemen met betrekking algemene nadere informatie van het inspectiebedrijf. Het plaatsen van foto's c.q. logo's is niet toegestaan.

Bijlage 01 Kostenoverzicht gebreken en aanbevelingen

In deze tabel dienen alle kosten te worden vermeld, uitgesplitst in materiaal (M) en arbeidsloonkosten (U) per defect c.q. opmerking, incl. alle bijkomende kosten (O) zoals huurkosten van steigers/hoogeters.

In uitzondering op het voornoemde is het toegestaan om bij meer dan vijf visueel geconstateerde gebreken aan één afzonderlijke verdeelinrichting, de werkzaamheden samen te voegen.

De voorwaarde is dan wel dat uit de tekst in de kolom "Volgnr(s)" en "Korte Omschrijving defect(en)" blijkt om welke gebreken het gaat.

In de totaal kolomkosten dienen voorgaande kosten opgeteld te worden.

Noot: De kolom kostensoort niet invullen.

De nummering dient overeen te komen met de gebrekenlijsten. Eerst alle gebreken uit hoofdstuk 8 vermelden, daarna doorgaan met de kostenraming van bijlage 01.

Bijlage 01

Kostenoverzicht gebreken en aanbevelingen

Behorend bij standaard elektrotechnisch inspectierapport

(materiaal- en arbeidsloonkosten opnemen incl. huurkosten steigers en overheadkosten zie invulinstructie hoofdstuk 11)

Volgnr(s)	Korte omschrijving defect(en)	Materiaal in € Uurloon in € Overig in €	Totaal in €	Kostensoort
.....		M: € 0,00 U: € 0,00 O: € 0,00	€ 0,00	
.....		M: € 0,00 U: € 0,00 O: € 0,00	€ 0,00	
.....		M: € 0,00 U: € 0,00 O: € 0,00	€ 0,00	
.....		M: € 0,00 U: € 0,00 O: € 0,00	€ 0,00	
.....	(doornummeren totdat alle V gebreken vermeld zijn)	M: € 0,00 U: € 0,00 O: € 0,00	€ 0,00	
.....	(pas beginnen met A nadat alle kasten bij V. vermeld zijn)	M: € 0,00 U: € 0,00 O: € 0,00	€ 0,00	
.....		M: € 0,00 U: € 0,00 O: € 0,00	€ 0,00	
.....		M: € 0,00 U: € 0,00 O: € 0,00	€ 0,00	
.....		M: € 0,00 U: € 0,00 O: € 0,00	€ 0,00	
.....		M: € 0,00 U: € 0,00 O: € 0,00	€ 0,00	
.....		M: € 0,00 U: € 0,00 O: € 0,00	€ 0,00	
.....	(doornummeren totdat alle gebreken vermeld zijn)	M: € 0,00 U: € 0,00 O: € 0,00	€ 0,00	
Totaal			€ 0,00	

Bijlage B

Voorbeeld Inspectierapport NEN3840

Standaard elektrotechnisch inspectierapport NEN 3840

binnen het kader van NEN 3840

Standaard rapportage voor inspecties- en onderhoudswerkzaamheden aan de bestaande hoog- en laagspanningsinstallaties

Objectnaam:	(bijv. Rijksweg A2, Zuidersluis)
Plaats object:	(bijv. IJmuiden, Amsterdam)
Objectnummer:	(Per objectnummer een rapport)
Objectfunctie:	(bijv. Snelweg, sluis, brug)
Inspectiejaar:	(Het jaar waarin de inspectie is uitgevoerd)

Inhoud

1.	Gegevens van de opdrachtgever	3
2.	Gegevens van de opdrachtnemer	3
3.	Uitgangspunten van de inspectie	4
4.	Noodstroomvoorzieningen	4
5.	In – en uitschakelen van de hoog- en laagspanninginstallatie	5
6.	Hoogspanningsinstallatie(s)	6
6.1.	Hoogspanningsverdeler	6
6.1.1.	Algemene gegevens	6
6.1.2.	Inspectie en onderhoudswerkzaamheden	7
6.1.3.	Algemene opmerking(en) m.b.t. actualiteit van de hoogspanningsinstallatie	9
7.	Laagspanningsinstallatie(s)	10
7.1	Laagspanningsvermogensschakelaar	10
7.1.1	Algemene gegevens	10
7.1.2	Inspectie en onderhoudswerkzaamhedenlijst	11
7.1.3	Uitschakelcurve laagspanningsschakelaar	12
7.1.4	Algemene opmerking(en) m.b.t. actualiteit van de laagspanningsschakelaar	13
8	Gebreken en aanbevelingen	14
8.1	Gebreken	14
8.2	Aanbevelingen	15
9	Niet geïnspecteerde installatie(s) c.q. installatiedelen	16
10	Informatie inspectiebedrijf	17
11	Invulinstructie elektrotechnisch inspectierapport	18

Bijlagen:

Bijlage 01 Kostenoverzicht gebreken en aanbevelingen

1. Gegevens van de opdrachtgever

Zaaknummer Rijkswaterstaat: (RWS nummer overeenkomst)

Jaar van het contract: (Jaar afsluiting overeenkomst)

Regio: (bijv. Noord Nederland West, West Nederland Zuid, Zee en Delta)

Technisch Installatieverantwoordelijke (T-IV): (Naam via opdrachtgever te verkrijgen.)

Functioneel Installatiebeheerder (F-IB): (Naam via opdrachtgever te verkrijgen.)

2. Gegevens van de opdrachtnemer

Naam:

Adres:

Plaats:

Naam inspecteur:

Telefoonnummer:

Email adres: @

Datum inspectie:

Datum: Handtekening:

3. Uitgangspunten van de inspectie

Gebruiksfunctie ruimte: (bijv. hoogspanningsruimte)

Aantal hoogspanningsverdelers: (Vul een getal in.)

Gebruikte tekeningen

☐ Grondschemas
.....☐ Stroomkringschema's
.....☐ Indelingstekeningen
.....☐ Installatietekeningen
.....

Datum aanleg installatie:

Toegepaste normen☐^e druk Jaartal:
.....☐^e druk Jaartal:
.....☐ NEN 3140 Uitgave
.....☐ NEN 3840 Uitgave
.....

4. Noodstroomvoorzieningen

Soort : (Maak keuze geen, vast, mobiel)

Aansluiting : (Maak keuze: geen walaansluiting,
direct op de rail, power locks)

Vermogen : (Vermogen in kVA)

Omschakeling v.v. net- naar noodstroom : (Maak keuze wel of niet door donker)

5. In – en uitschakelen van de hoog- en laagspanningsinstallatie

Schakelplan	: ... (Maak keuze Ja of Nee)
Gebruikte PBM's	: : : : :
Soort vergrendeling	: : :
Meetapparatuur	: : :
Aanvullende benodigdheden	: : :

6. Hoogspanningsinstallatie(s)

6.1. Hoogspanningsverdeler

6.1.1. Algemene gegevens

Omschrijving	Gegevens	Toelichting
Naam/nummer		
Merk		
Type		
Locatie verdeler		(Indien in pandig, ruimtenummer en verdieping vermelden)
Eigendom		(Maak keuze Ja of Nee)
Aantal velden		(Vul een getal in)
Bouwjaar		(Vul een datum in)
Opbouw		Bijv. KKMT (K=kabel; M=meetveld; T=trafo; S = koppelschakelaar)
Stroom/-tijd waarden railsysteem		I>>/t>>sec
Kortsluitstroom/-tijd waarden railsysteem		I>>/t>>sec
Maximale spanningsysteem		

Ruimte voor foto van de complete verdeler + foto type plaatje

6.1.2. Inspectie en onderhoudswerkzaamheden

Nr.	Omschrijving	Gecontroleerd			Akkoord		
		Ja	Nee	Nvt	Ja	Nee	Nvt
A	Inspectie en onderhoudswerkzaamheden Hoogspanningsruimte						
01	Op de hoeveelheid stof, vuil en vocht	☐	☐	☐	☐	☐	☐
02	De hoeveelheid en goede werking van de verlichting	☐	☐	☐	☐	☐	☐
03	De hoeveelheid en goede werking van de noodverlichting	☐	☐	☐	☐	☐	☐
04	De afdichting van doorvoeringen t.b.v. de kabels	☐	☐	☐	☐	☐	☐
05	De werking van de mobiele handlamp	☐	☐	☐	☐	☐	☐
06	Op stof, vuil en oxidatie controleren panelen die als afscherming dienen voor de in de ruimte aanwezige componenten	☐	☐	☐	☐	☐	☐
07	De bevestigingsmiddelen t.b.v. de afscherming voor de in de ruimte opgestelde componenten	☐	☐	☐	☐	☐	☐
08	De aanwezige schema's	☐	☐	☐	☐	☐	☐
09	De scharnieren en deursluitingen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10	De aardaansluitingen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
11	De conditie van de stoffilters in de ventilatieroosters	☐	☐	☐	☐	☐	☐
12	De aanwezig- en de toegankelijkheid van een extra vluchtdeur indien de vluchtweg langer is dan 6 meter	☐	☐	☐	☐	☐	☐
13	De aanwezigheid van een aanduiding "hoogspanning levensgevaarlijk" op de toegangsdeur(en)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
14	De aanwezigheid van een aanduiding van de naam van de eigenaar op de toegangsdeur controleren	☐	☐	☐	☐	☐	☐
15	De aanwezigheid en de juistheid van de stationsbenaming aan de gevel of op de toegangsdeur	☐	☐	☐	☐	☐	☐
16	De aanwezigheid en juistheid van een overzicht alarmsignalen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
17	De aanwezigheid van een EHBO-kaart	☐	☐	☐	☐	☐	☐
18	De aanwezigheid van bordjes "Niet schakelen of geaard"	☐	☐	☐	☐	☐	☐
B	Hoogspanningstransformator						
01	De juistheid van de tekeningen en gegevens	☐	☐	☐	☐	☐	☐
02	Op hoeveelheid stof, vuil, vocht en oxidatie	☐	☐	☐	☐	☐	☐
03	De stand van de beveiligingen (het stroomtijdrelais)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
04	De stand van de beveiligingen (isolatiefoutbewaking van de infrabekabeling)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
05	De gelijkrichtervoedingen behorende bij de stroomstroomcircuits van de Capitoleschakelaar en de Buchholdsbeveiligingen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
06	De conditie van de hoogspanningsaansluitingen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
07	De conditie van de laagspanningsaansluitingen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
08	Partiële ontladingsmetingen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
09	De stand van de stappenschakelaar	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10	Het geluidsniveau meten in bedrijfstoestand in dB	☐	☐	☐	☐	☐	☐
11	Overige door de leverancier voorgeschreven inspectie- en onderhoudspunten	☐	☐	☐	☐	☐	☐
B0	Indien de transformator olie is gekoeld						
01	De aanwezigheid van PCB-verklaring	☐	☐	☐	☐	☐	☐
02	Testen van doorslagspanning van de olie	☐	☐	☐	☐	☐	☐
03	De hoeveelheid olie controleren	☐	☐	☐	☐	☐	☐
04	De aanwezigheid van olie lekkage	☐	☐	☐	☐	☐	☐
C	Hoogspanningsverdeler						
01	De juistheid van de tekeningen en documenten	☐	☐	☐	☐	☐	☐
02	Op de hoeveelheid stof, vuil, vocht en oxidatie	☐	☐	☐	☐	☐	☐
03	Gegevens van verdeler aan de hand van de tekeningen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
04	Overige door de leverancier voorgeschreven inspectie- en onderhoudspunten	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Nr.	Omschrijving	Gecontroleerd			Akkoord		
		Ja	Nee	Nvt	Ja	Nee	Nvt
D	Hoogspanningsschakel- en beveiligingsveld						
D0	Algemeen						
01	De juistheid van de tekeningen en documenten	☐	☐	☐	☐	☐	☐
02	Op hoeveelheid stof, vuil, vocht en oxidatie	☐	☐	☐	☐	☐	☐
03	Partiële ontladingsmetingen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
04	De aanwezigheid van de bordjes "Niet schakelen of geaard"	☐	☐	☐	☐	☐	☐
05	Overige door de leverancier voorgeschreven inspectie- en onderhoudspunten	☐	☐	☐	☐	☐	☐
D0A	Indien bediening met luchtpomp						
01	Op beschadigen en breuk	☐	☐	☐	☐	☐	☐
02	Op lekkage van de luchtslang van de pomp	☐	☐	☐	☐	☐	☐
03	De smering van de handpomp	☐	☐	☐	☐	☐	☐
D1	Zekeringsveld						
01	De gegevens van de zekeringen controleren aan de hand van de tekeningen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
02	Op breuk en spanningsverlies (in mV) van de zekeringen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
03	Het inwendig controleren van de veren en contacten	☐	☐	☐	☐	☐	☐
04	De aanwezigheid van beschadigingen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
05	De aandrijving ten behoeve van de uitschakeling	☐	☐	☐	☐	☐	☐
06	De automatische uitschakelinrichting o.a. werking slagpen en valgewicht	☐	☐	☐	☐	☐	☐
07	De aanwezigheid van reserve zekeringen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
D2	Schakelaar- en scheidingsveld met beveiligingsfunctie						
01	De gegevens van de schakelaars- en scheidingsvelden controleren aan de hand van de tekeningen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
02	Het mechanisch beproeven	☐	☐	☐	☐	☐	☐
D2A	Indien het veld stroomtrafo's bevat						
01	De overzetverhouding van de stroomtrafo controleren aan de hand van de tekeningen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
02	De aanwezigheid van de verzegeling van de stroomtrafo's	☐	☐	☐	☐	☐	☐
D2B	Indien de schakelaars olie gevuld zijn						
01	De datum laatste vervanging	☐	☐	☐	☐	☐	☐
02	De hoeveelheid olie controleren	☐	☐	☐	☐	☐	☐
03	Op olielekages	☐	☐	☐	☐	☐	☐
04	Testen van doorslagspanning van de olie	☐	☐	☐	☐	☐	☐
D2C	Indien de schakelaar gas gevuld zijn						
01	Op gaslekages	☐	☐	☐	☐	☐	☐
02	SF6- gasmeting	☐	☐	☐	☐	☐	☐
D3	Meetveld						
01	De functionaliteit van de meettrafo's m.b.t. het beoogde doel	☐	☐	☐	☐	☐	☐
02	De functionaliteit van de meettrafo's m.b.t. het beoogde beveiligingsdoel	☐	☐	☐	☐	☐	☐
E	Niet vast aangesloten noodstroomvoorziening						
01	De gegevens van de noodstroomvoorziening controleren aan de hand van de tekeningen en bijgevoegde certificaat	☐	☐	☐	☐	☐	☐
02	De aanwezigheid en de correcte aansluiting van de externe aardelektrode	☐	☐	☐	☐	☐	☐
03	De functionele werking van de noodstroomvoorziening						
04	Aansluitpunten van de aan te sluiten bekabeling	☐	☐	☐	☐	☐	☐
05	De functionele werking van het stroomcircuit	☐	☐	☐	☐	☐	☐
F	kWh-meters						
01	De gegevens van de kWh-meters controleren (EAN-code, serienummer, functie en locatie)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
02	De aanwezigheid en intact zijn van de verzegeling	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Nr.	Omschrijving	Gecontroleerd			Akkoord		
		Ja	Nee	Nvt	Ja	Nee	Nvt
G	Hoogspanningsbekabeling						
01	Het meten van de isolatiewaarde van de hoogspannings-kabels tussen de hoogspanningsverdeler en de transformator	☐	☐	☐	☐	☐	☐
02	Het meten van de isolatiewaarde van de hoogspannings-kabels tussen de verdelers binnen de hoogspanningsring (HS-grondkabels)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
H	Laagspanningsbekabeling						
01	Het meten van de isolatiewaarde van de laagspannings-kabels tussen de transformator en de laagspannings-verdeler	☐	☐	☐	☐	☐	☐

6.1.3. Algemene opmerking(en) m.b.t. actualiteit van de hoogspanningsinstallatie:

.....

6.2. Hoogspanningsverdeler (vanaf hier volgende hoogspanningsverdeler invoegen)

7. Laagspanningsinstallatie(s)

7.1. Laagspanningsvermogensschakelaar

7.1.1. Algemene gegevens

Omschrijving	Gegevens	Toelichting
Naam/nummer		
Merk		
Type		
Locatie schakelaar		
Eigendom		(Maak keuze Ja of Nee)
Aantal Schakelaars		(Vul een getal in)
Bouwjaar		(Vul een datum in)
Stroom waarden railsysteem		
Kortsluitstroom		
Maximale spanningssysteem		

Ruimte voor foto van de schakelaar + foto type plaatje

7.1.2. Inspectie en onderhoudswerkzaamhedenlijst

Nr.	Omschrijving	Gecontroleerd			Akkoord		
		Ja	Nee	Nvt	Ja	Nee	Nvt
I	Laagspanningsvermogenschakelaars						
I1	Algemeen						
01	De gegevens van de schakelaar controleren aan de hand van de tekeningen en bijgevoegde certificaat	☐	☐	☐	☐	☐	☐
02	Op stof, vuil en vocht	☐	☐	☐	☐	☐	☐
03	Op uitwendige beschadigingen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
04	Op beschadigingen van de kap	☐	☐	☐	☐	☐	☐
05	Overige door de leverancier voorgeschreven inspectie- en onderhoudspunten	☐	☐	☐	☐	☐	☐
I2	Bluskamer						
01	Op beschadigingen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
02	De blusplaten	☐	☐	☐	☐	☐	☐
03	Op vuil, stof en vocht	☐	☐	☐	☐	☐	☐
I3	Hoofdcontacten						
01	Op stof, vuil en vocht	☐	☐	☐	☐	☐	☐
02	De contactdruk	☐	☐	☐	☐	☐	☐
03	De speling op de contacten	☐	☐	☐	☐	☐	☐
04	Op aanwezigheid van stof en vuil op de afbrandcontacten	☐	☐	☐	☐	☐	☐
05	Op vervorming en/of buitensporige slijtage c.q. beschadigingen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
I4	Inrijdcontacten						
01	Op beschadigingen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
02	Op stof en vuil	☐	☐	☐	☐	☐	☐
03	Op vervorming en/of buitensporige slijtage c.q. beschadigingen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
04	De aanwezigheid van smering	☐	☐	☐	☐	☐	☐
I5	Schakelaar mechanisme						
01	De mechanische inschakeling	☐	☐	☐	☐	☐	☐
02	De mechanische uitschakeling	☐	☐	☐	☐	☐	☐
03	Het veerspanmechanisme	☐	☐	☐	☐	☐	☐
04	De schakelaar minimaal 20 keer schakelen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
05	De schakelaar inrijden en schakelen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
06	Het inrijdmechanisme	☐	☐	☐	☐	☐	☐
I6	Schakelaar accessoires						
01	De bevestiging van de bedrading van de inschakelspoel	☐	☐	☐	☐	☐	☐
02	De bevestiging van de bedrading van de uitschakelspoel	☐	☐	☐	☐	☐	☐
03	De bevestiging van de bedrading van de nulspanningsspoel	☐	☐	☐	☐	☐	☐
04	De bevestiging van de bedrading van de veerspanmotor	☐	☐	☐	☐	☐	☐
05	De bevestiging van de bedrading van het beveiligingsrelais	☐	☐	☐	☐	☐	☐
06	De bevestiging van de bedrading van de hulpcontacten	☐	☐	☐	☐	☐	☐
07	De werking van de hulpcontacten	☐	☐	☐	☐	☐	☐
08	De bevestiging en werking van de sleutelvergrendeling	☐	☐	☐	☐	☐	☐
09	De bevestiging van de stroomtrafo's	☐	☐	☐	☐	☐	☐
I7	Metingen en beproevingen						
01	Het beveiligingsrelais testen op de ingestelde waarden	☐	☐	☐	☐	☐	☐
02	De werking van de inschakelspoel beproeven bij $U_{\sim nom}$ en $U_{\sim nom} * 85\%$	☐	☐	☐	☐	☐	☐
03	De werking van de uitschakelspoel beproeven bij $U_{\sim nom}$ en een opkomstspanning van $U_{\sim nom} * 85\%$ en $U_{\sim nom} * 70\%$	☐	☐	☐	☐	☐	☐
04	De werking van de nulspanningsspoel bij $U_{\sim nom}$ en een opkomstspanning van $U_{\sim nom} * 85\%$ en een afvalspanning tussen de $U_{\sim nom} * 35\%$ en $U_{\sim nom} * 70\%$	☐	☐	☐	☐	☐	☐
05	De werking van de veerspanmotor bij $U_{\sim nom}$ en maximaal $U_{\sim nom} * 110\%$ en $U_{\sim nom} * 85\%$	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Nr.	Omschrijving	Gecontroleerd			Akkoord		
		Ja	Nee	Nvt	Ja	Nee	Nvt
06	Het hoofdstroomcircuit beproeven met een wisselspanning van 2,75 kV gedurende 1 minuut	☐	☐	☐	☐	☐	☐
07	Het spanningsverlies voor en na de revisie c.q. onderhoud	☐	☐	☐	☐	☐	☐

7.1.3. Uitschakelcurve laagspanningsschakelaar

Ruimte voor de uitschakelcurve van de beproefde laagspanningsschakelaar

7.1.4. Algemene opmerking(en) m.b.t. actualiteit van de laagspanningsschakelaar

.....
.....
.....
.....
.....

7.2 Laagspanningsschakelaar (vanaf hier de volgende laagspanningsschakelaar invoeren)

8. Gebreken en aanbevelingen

8.1 Gebreken

Korte omschrijving geconstateerde defect. (foto of IR foto invoegen indien van toepassing)

Let op: in de omschrijvingen mogen geen kosten zijn opgenomen.

Volgnr.	Locatie	Omschrijving gebrek(en)	Foto(s) Gebrek(en)	Cat.
.....	Verdeler: Bouwjaar: Ruimte: Kies een item: ←	Omschrijving: Beoordelingscriteria: Oplossing:	Keuze maken etage of kilometrering (zie invulinstructie hoofdstuk 11)	Kies categorie
.....	Verdeler: Bouwjaar: Ruimte: Kies een item:	Omschrijving: Beoordelingscriteria: Oplossing:		Kies categorie
.....	Verdeler: Bouwjaar: Ruimte: Kies een item:	Omschrijving: Beoordelingscriteria: Oplossing:		Kies categorie
.....		(Volgnummer doornummeren)		Kies categorie

8.2 Aanbevelingen

Korte omschrijving geconstateerde defect. (foto of IR foto invoegen indien van toepassing)

Let op: in de omschrijvingen mogen geen kosten zijn opgenomen.

Volgnr.	Locatie	Omschrijving aanbeveling(en)	Foto(s) aanbeveling(en)
.....	Verdeler: Bouwjaar: Ruimte: Kies een item:	Omschrijving: Beoordelingscriteria: Oplossing:	
		Keuze maken etage of kilometrering (zie invulinstructie hoofdstuk 11)	
.....	Verdeler: Bouwjaar: Ruimte: Kies een item:	Omschrijving: Beoordelingscriteria: Oplossing:	
.....	Verdeler: Bouwjaar: Ruimte: Kies een item:	Omschrijving: Beoordelingscriteria: Oplossing:	
.....		(Volgnummer doornummeren)	

9 Niet geïnspecteerde installatie(s) c.q. installatiedelen

De volgende installatie(s) c.q. installatiedelen zijn niet geïnspecteerd:

Korte omschrijving. (foto of IR foto invoegen indien van toepassing)

Volgnr.	Locatie	Omschrijving	Foto(s) installatie(delen)
.....	Verdeler: Bouwjaar: Ruimte: Kies een item:	Omschrijving: Reden:	
.....	Verdeler: Bouwjaar: Ruimte: Kies een item:	Omschrijving: Reden:	
.....		(Volgnummer doornummeren)	

Naam	.....	.....	.....
Datum	.....	.....	.....
Functie	.....	.....	.....
Opmerkingen	.....		
Handtekening			

10 Informatie inspectiebedrijf

11 Invulinstructie elektrotechnisch inspectierapport

Algemeen

Per hoogspanningsverdeler en laagspanningsschakelaar dient er een rapportage gemaakt te worden. Alle tabellen van hoofdstuk 6, 7, 8 en 9 zijn niet limitatief en mogen naar behoeven worden uitgebreid. De vaste inhoud en indeling mogen echter NIET aangepast worden en tabellen mogen niet verwijderd worden.

Algemene objectgegevens

De algemene objectgegevens dienen zo volledig mogelijk te worden ingevuld.

Bij *Objectnaam* dient bijvoorbeeld; Rijksweg A1, Zuidersluis, Kaagbrug te worden ingevuld.

Bij *Plaats Object* dient bijvoorbeeld; IJmuiden, Amsterdam of de kilometrering van de desbetreffende Rijksweg te worden ingevuld.

Bij *Objectnummer* dient het desbetreffende door de opdrachtgever te verstrekken objectnummer te worden ingevuld.

Bij *Objectfunctie* dient bijvoorbeeld; Openbare verlichting, Sluis, Brug te worden ingevuld.

1. Gegevens van de opdrachtgever

Het *Zaaknummer RWS* wordt aan de opdrachtnemer medegedeeld middels de schriftelijke opdrachtverstrekking.

Bij *Jaar van het contract* dient te worden ingevuld; de datum van verzending door de opdrachtgever van de schriftelijke opdracht.

De *Regio* die verantwoordelijk is voor het te inspecteren object.

De *Technisch installatieverantwoordelijk* (T-IV) die verantwoordelijk is voor het te inspecteren object wordt door de opdrachtgever na schriftelijke opdracht door de opdrachtgever bekend gemaakt.

De *Functioneel installatiebeheerder* (F-IB) die verantwoordelijk is voor het te inspecteren object wordt door de opdrachtgever na schriftelijke opdracht door de opdrachtgever bekend gemaakt.

2. Gegevens van de opdrachtnemer

De gegevens van de opdrachtnemer dienen volledig te worden ingevuld.

Speciale aandacht verdient de ondertekening van het inspectierapport.

Zonder deze ondertekening wordt het inspectierapport als niet ingevuld beschouwd.

3. Uitgangspunten van de inspectie

Bij *Gebruiksfunctie* dient te worden ingevuld; de functie(s) van het gebouw.

Bij *Aantal hoogspanningsverdelers* dient het aantal in de ruimte aanwezige verdelers te worden ingevuld. Dit geldt ook voor de verdeler die niet in bedrijf zijn.

Bij *Gebruikte tekeningen* dient te worden aangegeven; de tekeningen die tijdens de inspectie zijn gebruikt.

Bij *Datum aanleg installatie* dient de inspecteur de datum in te vullen die hij vooraf heeft bepaald aan de hand van de beschikbare tekeningen en installatiegegevens.

Bij *Toegepaste normen* dient te worden aangegeven welke NEN normen zijn gebruikt tijdens de inspectie. De juiste versie van de norm hangt af van de geldende norm ten tijde van aanleg.

4. Noodstroomvoorzieningen

Bij *Soort* dient de inspecteur aan te geven of er gebruik wordt gemaakt van vast aangesloten of een mobiele noodstroomvoorziening.

Bij *Aansluiting* dient de inspecteur de keuze te maken om welke wijze de noodstroomvoorziening het eenvoudigst, veiligst en betrouwbaarst kan worden aangesloten.

Bij *Vermogen* dient de inspecteur in overleg met de technisch installatieverantwoordelijke de keuze te maken aan de hand van de tekening welk vermogen noodzakelijk is om de achterliggende installatie operationeel te houden.

Bij *Omschakeling vice versa net-* naar noodstroom dient de inspecteur aan te geven of de achterliggende installatie tijdelijke spanningsloos is gedurende de omschakeling van net- naar noodstroombedrijf.

5. In – en uitschakelen van de hoog- en laagspanningsinstallatie

Het *Schakelplan* dient als bijlage te worden bijgevoegd bij het rapport.

Bij *PBM's* dient naast de omschrijving van het **P**ersoonlijk **B**eschermings **M**iddelen (PBM) ook de klasse te worden vermeld.

Bij *Vergrendeling* dient het soort vergrendeling te worden genoteerd (bijv. bordje, hangslot, vergrendelscharen).

Bij *Meetapparatuur* dient het soort, type, fabricaat en de datum wanneer de apparatuur voor het laatst is geijkt te worden genoteerd.

Bij *Overige benodigdheden* alle apparatuur en maatregelen die noodzakelijk zijn om een veilige werkplek te creëren (bijv. afzettingen, markeringen).

6. Hoogspanningsinstallatie(s)

Van elke hoogspanningsverdeler dient per paragraaf de codering van de verdeler te worden vermeld. Na paragraaf 6.1 geldt voor elke extra hoogspanningsverdeler(s) dat deze worden ingevoegd op de plaats zoals aangegeven in het rapport onder paragraaf 6.2 (gelieve paragraafnummer opeenvolgend doornummers).

6.1 Algemene gegevens

Bij *Algemene gegevens* dient het aan de hand van de tekeningen en de visuele inspectie de gegevens te worden ingevuld. Indien gegevens niet bekend zijn, dienen deze ontbrekende gegevens als gebrek te worden opgenomen in paragraaf 8.1.

Het is verplicht om een foto van de te inspecteren hoogspanningsverdeler in het rapport te plaatsen.

6.2 Inspectie- en onderhoudswerkzaamhedenlijst

De installatie dient minimaal geïnspecteerd te worden op de punten zoals deze staan vermeld in de tabel.

Wanneer er in de derde kolom onder het kopje Gecontroleerd "nvt" wordt aangekruist dient de reden, onder vermelding van het nummer van de controle handeling in paragraaf 6.1.3 te worden aangegeven (bijv. niet aanwezig, niet noodzakelijk geacht door de opdrachtgever; voor de technische kwaliteit en functionaliteit niet noodzakelijk).

Voor de beoordeling *akkoord of niet akkoord* dient de inspecteur een waardeoordeel te geven. Indien de inspecteur een item of items als *niet akkoord* aanmerkt dan is hij verplicht om aan te geven op grond van welke criteria. De voornoemde *niet akkoord* aangemerkte items dienen compleet met afkeuringscriteria als gebreken te worden opgenomen in de tabellen van hoofdstuk 8.

Wanneer het gebrek direct tijdens de inspectie kan worden opgelost dient onder het kopje Akkoord "Ja" te worden aangekruist. Als het gebrek maar gedeeltelijk kan worden opgelost, dient onder het kopje Akkoord "Nee" te worden aangekruist. De overgebleven nog uit te voeren werkzaamheden en/of leveringen dienen te worden opgenomen in de gebrekenlijst van paragraaf 8.1.

7. Laagspanningsinstallatie(s)

Van elke laagspanningsverdeler dient per paragraaf de codering van de schakelaar te worden vermeld. Na paragraaf 7.1 geldt voor elke extra laagspanningsschakelaar(s) dat deze worden ingevoegd op de plaats zoals aangegeven in het rapport onder paragraaf 7.2 (gelieve paragraafnummer opeenvolgend doornummeren).

7.1 Algemene gegevens

Bij *Algemene gegevens* dient het aan de hand van de tekeningen en de visuele inspectie de gegevens te worden ingevuld. Indien gegevens niet bekend zijn, dienen deze ontbrekende gegevens als gebrek te worden opgenomen in paragraaf 8.1.

Het is verplicht om een foto van de te inspecteren laagspanningsschakelaar in het rapport te plaatsen.

7.2 Inspectie- en onderhoudswerkzaamhedenlijst

De installatie dient minimaal geïnspecteerd te worden op de punten zoals deze staan vermeld in de tabel.

Wanneer er in de derde kolom onder het kopje Gecontroleerd "nvt" wordt aangekruist dient de reden onder vermelding van het nummer van de controle handeling in paragraaf 7.1.4 te worden aangegeven (bijv. niet aanwezig, niet noodzakelijk geacht door de opdrachtgever; voor de technische kwaliteit en functionaliteit niet noodzakelijk).

Voor de beoordeling *akkoord of niet akkoord* dient de inspecteur een waardeoordeel te geven. Indien de inspecteur een item of items als *niet akkoord* aanmerkt dan is hij verplicht om aan te geven op grond van welke criteria. De voornoemde *niet akkoord* aangemerkte items dienen compleet met afkeuringscriteria als gebreken te worden opgenomen in de tabellen van hoofdstuk 8.

Wanneer het gebrek direct tijdens de inspectie kan worden opgelost dient onder het kopje "Akkoord" Ja te worden aangekruist. Als het gebrek maar gedeeltelijk kan worden opgelost dient onder het kopje "Akkoord" Nee te worden aangekruist. De overgebleven nog uit te voeren werkzaamheden en/of leveringen dienen te worden opgenomen in de gebrekenlijst in paragraaf 8.1.

8. Gebreken en aanbevelingen

8.1 Gebreken

In dit gedeelte dienen alle geconstateerde gebreken per te inspecteren schakelkast/verdeelinrichting/regelkast te worden weergegeven.

Bij *Volgnr.* dient de opdrachtnemer het nummer zo te kiezen dat het invoeren en afhandelen kan geschieden volgens de bestaande processen binnen het beheermanagementsysteem (BMS). Bij de punten in kolom locatie dient de kastnaam van de verdeler, het bouwjaar, ruimte, kilometrerings of etage ingevuld te worden.

Bij *Omschrijving* dient nauwkeurig te worden beschreven wat het gebrek is en welke *beoordelingscriteria* zijn toegepast om deze constatering als gebrek of aanbeveling te kwalificeren.

Bij *Oplossing* dient de inspecteur een voorstel te doen om het gebrek te verhelpen.

Ter verduidelijking kunnen ondersteunende foto's worden bijgesloten.

In dit overzicht mogen geen kosten worden vermeld met betrekking tot het herstel van de geconstateerde gebreken c.q. opmerkingen. Hiervoor mag alleen de tabel in bijlage 01 worden gebruikt.

In de kolom *Cat.* dient de inspecteur een inschatting te maken met betrekking tot de opvolging voor het oplossen van het gebrek. Hierbij dient hij de methode aan te houden zoals deze staat beschreven in de hoofdstuk 7 van onderhavige specificatie.

8.2 Aanbevelingen

Items die niet vallen onder paragraaf 8.1 maar toch relevant zijn om te vermelden dienen hier te worden aangegeven.

Voorbeeld hiervan zijn: schakel- en verdeelinrichting niet toegankelijk in verband met opgeslagen materiaal in ruimte of schakel- en verdeelinrichting is te hoog geplaatst zodat veilige bediening niet mogelijk is.

9. Niet geïnspecteerde installatie(s) c.q. installatiedelen

In dit gedeelte dienen niet geïnspecteerde installaties c.q. installatiedelen per te inspecteren schakel-/verdeelinrichting/regelkast te worden weergegeven. Bij de punten in kolom locatie dient de kastnaam van de verdeler, het bouwjaar, de etage en de ruimte benaming ingevuld te worden.

Ter verduidelijking kunnen ondersteunende foto's worden bijgesloten.

De voornoemde punten die zijn uitgesloten van de inspectie dienen worden besproken en ter ondertekening aan de T-IV en de F-IB worden voorgelegd.

10. Informatie inspectiebedrijf

Onder dit hoofdstuk is het mogelijk om een summiere tekst (max. 20 regels) op te nemen met betrekking algemene nadere informatie van het inspectiebedrijf. Het plaatsen van foto's c.q. logo's is niet toegestaan.

Bijlage 01 Kostenoverzicht gebreken en aanbevelingen

In deze tabel dienen alle kosten te worden vermeld, uitgesplitst in materiaal(M) en arbeidsloonkosten (U) per defect c.q. opmerking, incl. alle bijkomende kosten (O) zoals huurkosten van steigers/hogwerkers.

In de totaal kolomkosten dienen voorgaande kosten opgeteld te worden.

Noot: De kolom kostensoort niet invullen.

De nummering dient overeen te komen met de gebrekenlijsten. Eerst alle gebreken uit hoofdstuk 8 vermelden, daarna doorgaan met de kostenraming van bijlage 01.

Bijlage 01

Kostenoverzicht gebreken en aanbevelingen

Behorend bij voorbeeld inspectierapport NEN3140

(materiaal- en arbeidsloonkosten opnemen incl. huurkosten steigers en overheadkosten zie invulinstructie hoofdstuk 11)

Volgnr(s)	Korte omschrijving defect(en)	Materiaal in € Uurloon in € Overig in €	Totaal in €	Kostensoort
.....		M: € 0,00 U: € 0,00 O: € 0,00	€ 0,00	
.....		M: € 0,00 U: € 0,00 O: € 0,00	€ 0,00	
.....		M: € 0,00 U: € 0,00 O: € 0,00	€ 0,00	
.....		M: € 0,00 U: € 0,00 O: € 0,00	€ 0,00	
.....	(doornummeren totdat alle V gebreken vermeld zijn)	M: € 0,00 U: € 0,00 O: € 0,00	€ 0,00	
.....	(pas beginnen met A nadat alle kasten bij V. vermeld zijn)	M: € 0,00 U: € 0,00 O: € 0,00	€ 0,00	
.....		M: € 0,00 U: € 0,00 O: € 0,00	€ 0,00	
.....		M: € 0,00 U: € 0,00 O: € 0,00	€ 0,00	
.....		M: € 0,00 U: € 0,00 O: € 0,00	€ 0,00	
.....		M: € 0,00 U: € 0,00 O: € 0,00	€ 0,00	
.....		M: € 0,00 U: € 0,00 O: € 0,00	€ 0,00	
.....	(doornummeren totdat alle gebreken vermeld zijn)	M: € 0,00 U: € 0,00 O: € 0,00	€ 0,00	
Totaal			€ 0,00	

Bijlage AE Productspecificaties Hydrografische opnemingen

Bijlage AE Productspecificaties Hydrografische opnemingen

1 - Bathymetrie					Versie 1.1
Het product Bathymetrie betreft het verwerken van ruwe (gebiedsdekkende) bathymetrische opnemingen tot basisgegevens					
1 - Varianten					
Product ID		Productnaam - omschrijving			
1A t/m 1D		Verwerking singlebeamgegevens			
		Verwerken en valideren van ruwe singlebeamgegevens tot basisgegevens			
Productspecificatie					
Leeswijzer					
Varianten		Indien een afwijkende specificatie van een subproduct (1_01, 1_02, etc.) nodig is om een variant te kunnen maken, wordt per subproduct onder 1 – Bathymetrie aangegeven welke afwijkende specificatie dit betreft. Deze afwijkende specificatie wordt beschreven met dezelfde lettercode als wordt gebruikt voor de variant.			
		Voorbeeld: voor variant 1A Verwerking singlebeamgegevens wordt voor product 1A_01 gevalideerde puntenwolk onder 'Samenstelling' de variant 1A_01 genoemd. Dit betekent dat alle specificaties van 1_01 van toepassing zijn op variant 1A, met uitzondering van de specificaties voor 'Samenstelling'. Hier wordt vermeld dat voor variant 1A_01 wat anders moet worden aangehouden.			
1_01 Gevalideerde puntenwolk					
Product ID		1_01			
Productnaam		Gevalideerde puntenwolk			
		Variant 1A_01: gevalideerde singlebeamdata; zogenaamd raai-ASCII bestand Variant 1B_01: gevalideerde singlebeamdata; zogenaamd ASCII bestand Variant 1C_01: gevalideerde singlebeamdata; zogenaamd ASCII bestand formaat 1 Variant 1D_01: gevalideerde singlebeamdata; zogenaamd ASCII bestand formaat 2			
Doel		Dient als bronbestand voor XYZ basisgrid (ASCII) 1_02 en ArcInfo ASCII grid 1_03. Gevaren dwarsraaien dienen als controle op de langsvraaien.			
Samenstelling		Alle gevalideerde XYZ punten van de ruwe bathymetrische data De volgende handelingen zijn uitgevoerd op de verwerkte dataset: > dubbele raaien en overlappen zijn verwijderd uit de te verwerken dataset, conform opmerkingen in de metadata (o.a. plotlijst). > positie­spikes zijn verwijderd; > indien hoogte niet uit RTK-sig­naal verkregen is: water­stands­correctie is uit­gevoerd; Indien na getijreductie het gemiddeld verschil in bodemligging tussen overlappende delen van raaien groter is dan 20 cm, is de Opdrachtgever na constatering geïnformeerd, maar is de verwerking wel voortgezet. Deze afwijkingen en de gebruikte reductiesoftware- en model zijn gerapporteerd in de rapportage 6_01; > eventuele fouten ten gevolge van scheepsbewegingen zijn gecorrigeerd; > automatische en/of handmatige filtering waarbij foute metingen zoals ruis en (dubbele) reflecties zijn verwijderd, maar objecten zoals wrakken in de data zichtbaar blijven.			

1 - Bathymetrie					Versie 1.1
	Variant 1A_01 t / m 1D_01: singlebeamdata, eventueel in combinatie met landmetingen. Dwarsraaien worden volgens specificaties ofwel verwerkt als langdraaien, ofwel als controleraaien. Controleraaien en overlappen worden uit de dataset verwijderd. Indien een deel van de raai middels landmeetkundige methode is opgenomen, dan wordt de landmeting in een apart bestand opgenomen.				
Bronnen	Achtergronddata, raaien van de ruwe bathymetrische data, overige projectdata, metadata				
Uiterlijk en formaat	X,Y,Z ASCII data, met Z in negatieve meters (hoogte) met twee decimalen nauwkeurigheid, tenzij anders gespecificeerd. Naamgeving conform projectcode.xxx, tenzij anders gespecificeerd. Bij gebruik van QINSy software ook QTM, QTC en QTG bestanden opleveren. Naamgeving conform projectcode.qtm, -.qtc, -.qtg, tenzij anders gespecificeerd.				
	Variant 1A_01: ASCII, X Y Z data met per meting datum en tijd: X Y Z DD/MM/YY HH:mm:ss Bij gebruik van QINSy software: QPD's. Z in negatieve meters (hoogten) met twee decimalen nauwkeurigheid, tenzij anders gespecificeerd. Indien de gegevens ook landmetingen bevatten, dan worden deze landmetingen in een apart bestand opgeslagen. Variant 1C_01 ASCII bestand formaat 1: X,Y,Z ASCII data, komma gescheiden. Variant 1D_01 ASCII bestand formaat 2: variant formaat voor coördinaten in RD, met ruimte voor datum en tijd per meting: Raainaam #####DD/MM/YY##HH:mm:ss#####EEEEEE.EE#####NNNNNN.NN###ddd.dd waarbij: # = spatie; niet-gebruikte karakters in hoogte t.o.v. NAP (ddd.dd) worden vervangen door een spatie Variant 1B_01 ASCII bestand <u>Let op:</u> voor het maken van het databestand conform BBH, dient als variant het volgende formaat geleverd te worden als XYZ-bestand: Raainaam,Raairichting EEEEEE.EE,NNNNNN.NN,ddd.dd,JJJMMDD,UUMMSS Voor het maken van het bestand met metadata kan de BBH Metadatamaker gebruikt worden.				
Kwaliteitscriteria	> XYZ metingen van alleen langdraaien, komma gescheiden; > XYZ nauwkeurigheid voldoet aan de Nederlandse normen voor hydrografische opnemingen; afzonderlijke raaien zijn niet duidelijk zichtbaar in DTM; > controleraaien en overlappen zijn uit de dataset verwijderd; > gevalideerde data bevat geen metingen die afgekeurd zouden moeten zijn; objecten zoals wrakken blijven zichtbaar in de data; > indien hoogte niet uit RTK-sigitaal verkregen wordt: getijcorrectie is correct uitgevoerd; > minimaal 95% van het opnamegebied bevat na validatie een punt dichtheid (alleen gevalideerde metingen) van minimaal 10 metingen per m². 5% van het opnamegebied dat niet hoeft te voldoen, mag niet aaneengesloten liggen; > naamgeving conform projectcode.xxx en projectcode.qtm, -.qtc, -.qtg; > tenzij anders gespecificeerd: ETRS89 UTM31N LAT buiten de kust, RD NAP voor de binnenwateren inclusief opnemingen voor Jarkus, Morfologische Onderzoeken en Vaklodingen.				

1 - Bathymetrie					Versie 1.1
	Variant 1A_01 t / m 1D_01: > niet van toepassing zijn de kwaliteitscriteria met betrekking tot zichtbaarheid van raaien in DTM en de punt dichtheid per m ² ; > raaien zijn volgens specificaties verwerkt; landmetingen zijn in een apart bestand opgeslagen; > naamgeving conform projectcode.qpd; > indien ruwe data datum en tijd bevatten, zijn gevalideerde data ook voorzien van datum en tijd per meetpunt.				
1_02 XYZ basisgrid (ASCII)					
Product ID	1_02				
Productnaam	XYZ basisgrid (ASCII)				
Doel	Beschikbaar hebben van software-onafhankelijk basisgrid ten behoeve van afgeleide producten (b.v. volumeberekeningen 3.01, kaarten 4.01).				
Samenstelling	Gevalideerde vergriddde XYZ puntmetingen. Eenheid: negatieve meter (hoogte) met twee decimalen nauwkeurigheid, tenzij anders gespecificeerd; aggregatiemethode puntenwolk tot basisgrid: gemiddelde; gridgrootte basisgrid 1x1m, tenzij anders gespecificeerd.				
Bronnen	Gevalideerde puntenwolk 1_01				
Uiterlijk en formaat	ASCII XYZ data spatie gescheiden met negatieve meters (hoogte) met twee decimalen nauwkeurigheid, tenzij anders gespecificeerd; gemiddeld 1x1m, afhankelijk van de Opdrachtgever/project. Z-waarde wordt toegekend aan centrum gridcel met griddoorsprong op hele meters.				
Kwaliteitscriteria	Afgekeurde metingen en dwarsraaien worden niet gebruikt. Z, gridgrootte en aggregatiemethode volgens specificatie.				
1_03 ArcInfo ASCII basisgrid					
Product ID	1_03				
Productnaam	ArcInfo ASCII basisgrid				
	Variant 1A_03: ArcInfo ASCII geïnterpoleerd DIGIPOL-grid				
Doel	Beschikbaar hebben van basisgrid in gebruiksvriendelijk import/export bestandsformaat, geschikt voor meerdere hydrografische en GIS pakketten.				
Samenstelling	Gevalideerde vergriddde XYZ puntmetingen; afgekeurde metingen worden niet gebruikt. Eenheid: positieve meters (diepte) met twee decimalen nauwkeurigheid, tenzij anders gespecificeerd; aggregatiemethode puntenwolk tot basisgrid: gemiddelde; gridgrootte basisgrid 1x1m, tenzij anders gespecificeerd. Variant 1A_03: hoogte in afgeronde centimeters; interpolatie tot grid met behulp van DIGIPOL interpolatie algoritme; gridgrootte afhankelijk van raai afstand (leidraad indien niet gespecificeerd: 1/10 van de raai afstand).				
Bronnen	Gevalideerde puntenwolk 1_01 of XYZ basisgrid (ASCII) 1_02				
Uiterlijk en formaat	ASCII griddata (ASC) met Z en gridgrootte volgens Samenstelling. Formaat definieert in header het aantal kolommen en rijen, LowerLeftCorner X en Y, gridgrootte en NoData waarde. Bij 1x1m gridgrootte is de Lower Left Corner (LLC) op hele meters.				
Kwaliteitscriteria	Afgekeurde metingen worden niet gebruikt. ArcInfo ASCII grid formaat met griddoorsprong op hele meters; Z, gridgrootte en aggregatie/interpolatiemethode volgens specificatie.				
1_04 1x1m gemiddeld (IMG; ERDAS IMAGINE raster)					
Product ID	1_04				

1 - Bathymetrie					Versie 1.1
Productnaam	1x1m gemiddeld (IMG; ERDAS IMAGINE raster)				
	Variant 1A_04: IMG geïnterpoleerd grid				
Doel	Beschikbaar hebben van software-onafhankelijk basisgrid, geschikt voor meerdere GIS pakketten.				
Samenstelling	Gevalideerde vergridde XYZ puntmetingen; afgekeurde metingen worden niet gebruikt. Eenheid: negatieve meters (hoogte) met twee decimalen nauwkeurigheid, tenzij anders gespecificeerd; gridgrootte basisgrid 1x1m, tenzij anders gespecificeerd.				
	Variant 1A_04: gridgrootte variabel; negatieve meters (hoogte) met twee decimalen nauwkeurigheid, tenzij anders gespecificeerd.				
Bronnen	XYZ basisgrid (ASCII) 1_02 of ArcInfo ASCII basisgrid 1_03				
Uiterlijk en formaat	IMG (ERDAS IMAGINE formaat) met ETRS89 UTM31N projectie, griddoorsprong op hele meters.				
Kwaliteitscriteria	Gridgrootte conform bronbestand				
	Variant 1A_04: RD projectie;				
1_05 2x2m XYZ (ASCII)					
Product ID	1_05				
Productnaam	2x2m XYZ (ASCII)				
Doel	Beschikbaar hebben van geaggregeerd grid ten behoeve van afgeleide producten.				
Samenstelling	2x2m XYZ, met Z in negatieve meters (hoogte) met twee decimalen nauwkeurigheid, tenzij anders gespecificeerd. Aggregatiemethode vanuit 1x1m grid volgens specificaties (gemiddeld of minimum).				
Bronnen	XYZ basisgrid (ASCII) 1_02 of ArcInfo ASCII grid 1_03				
Uiterlijk en formaat	ASCII X Y Z data komma gescheiden met Z in negatieve meters (hoogte) met twee decimalen nauwkeurigheid, tenzij anders gespecificeerd; Z-waarde wordt toegekend aan centrum gridcel met griddoorsprong op hele, even meters. Naamgeving conform projectcode_2min.asc of projectcode_2gem.asc (zie metadata voor specificatie minimum of gemiddelde).				
Kwaliteitscriteria	Z en aggregatiemethode volgens specificatie. Naamgeving conform specificaties.				
1_06 XYZ grid RD NAP (ASCII)					
Product ID	1_06				
Productnaam	XYZ grid RD NAP (ASCII)				
Doel	Beschikbaar hebben van software-onafhankelijk 1x1m grid in RD NAP projectie.				
Samenstelling	1x1m XYZ, in RD NAP. ETRS89 UTM31N naar RD transformatie: bronbestand XYZ basisgrid (ASCII) 1_02 wordt met PCTrans software (Dienst der Hydrografie) omgezet met behulp van RD-(U)TM transformatie. Alternatieve software met aantoonbaar dezelfde resultaten mag gebruikt worden. LAT > NAP: de toe te passen correctie is opnamegebied-afhankelijk en wordt door de Opdrachtgever gespecificeerd.				
Bronnen	XYZ basisgrid (ASCII) 1_02				
Uiterlijk en formaat	ASCII XYZ data komma gescheiden met Z in negatieve meters (hoogte) met twee decimalen nauwkeurigheid, tenzij anders gespecificeerd; naamgeving conform projectcode RD NAP.m				

1 - Bathymetrie					Versie 1.1
Kwaliteitscriteria	1x1m gridgrootte tenzij anders gespecificeerd; grid omgezet vanuit basisgrid met ETRS89 UTM31N projectie, waardoor Z-waarde niet is toegekend aan centrum gridcel. Correctie LAT-NAP correct doorgevoerd. Naamgeving conform specificaties.				
1_07 BasisBestandHoogte					
Product ID	1_07				
Productnaam	BasisBestandHoogte				
	Variant 1A_07: BasisBestandHoogte_SB				
Doel	Ter opslag in en ontsluiting van het 1x1m basisgrid van de opname in LOL (Landelijk Opslagsysteem Lodingen).				
Samenstelling	Metadata en XYZ data in aparte bestanden. XY in meters, Z als hoogte in meters met twee decimalen nauwkeurigheid, tenzij anders gespecificeerd. Hiervoor wordt als bronbestand de gevalideerde puntenwolk 1_01 gebruikt, en worden aanvullend de volgende parameters bepaald: > aantal waarnemingen (hits) in een gridcel van x*x meter; > standaardafwijking in Z-waarden van alle gevalideerde metingen in een gridcel (SD, Standaard Deviatie); Bij meer dan zes waarnemingen per gridcel worden aanvullend de volgende parameters vastgelegd: > hellinggecorrigeerde standaardafwijking in Z-waarden van alle gevalideerde metingen in een gridcel (gecorrigeerde SD); > hellingshoek van het regressievlak door de meetpunten binnen een gridcel ten opzichte van de horizontaal, waarde tussen 0 en 90 graden (hellingshoek); > azimuth van regressievlak door meetpunten binnen gridcel, 0 - 360 graden (hellingsrichting) > richtingscoëfficiënt in X-richting van regressievlak door meetpunten binnen gridcel (rcX); > richtingscoëfficiënt in Y-richting van regressievlak door meetpunten binnen gridcel (rcY); > Minst Gepeilde Diepte (MGD).				
	Alternatief 1A_07: XYZ data van alle gevalideerde meetpunten (dus exclusief afgekeurde metingen) met aanvullend de volgende parameters: > naam van de theoretische raai (raainaam); > richting van de theoretische raai (raairichting), waardes tussen 0 en 360 graden; > datum van de opname (jjjjmdd); > tijd van de opname (uummss);				
Bronnen	Gevalideerde puntenwolk 1_01				
Uiterlijk en formaat	Metadata en XYZ data in ASCII formaat. XYZ data in meters, Z in hoogte. Voor het maken van het bestand met metadata kan de BBH Metadatamaker gebruikt worden. Naamgeving conform projectcode.xxx. xxx staat voor .pts, .txt, .xyz of .bbh. Als een databestand in meerdere delen wordt geleverd dient de volgende naamgeving gehanteerd te worden projectcode(y).xxx. De y is het nummer van het deelbestand.				
Verantwoordelijke	Opdrachtnemer				
Kwaliteitscriteria	Conform specificaties BBH3v11018.docx				

2 - Objectdetectie					Versie 1.1
Het product Objectdetectie betreft het verwerken van ruwe side scan sonargegevens tot contactenlijst en bijbehorende producten					
2 - Varianten					
Product ID		Productnaam - omschrijving			
2A		Objectdetectie op basis van bathymetriegegevens (multibeam)			
		Verwerking gevalideerde bathymetriegegevens tot contactenlijst en bijbehorende producten.			
Productspecificatie					
Leeswijzer					
Varianten		Indien een afwijkende specificatie van een subproduct (2_01, 2_02, etc.) nodig is om een variant (2A) te kunnen maken, wordt per subproduct onder 2 - Objectdetectie aangegeven welke afwijkende specificatie dit betreft. Deze afwijkende specificatie wordt beschreven met dezelfde lettercode als wordt gebruikt voor de variant.			
		Voorbeeld: voor variant 2A Objectdetectie op basis van bathymetriegegevens wordt voor product 2_01 onder 'Samenstelling' en 'Bronnen' de variant 2A_01 genoemd. Dit betekent dat alle specificaties van 2_01 van toepassing zijn op variant 2A, met uitzondering van de specificaties voor 'Samenstelling' en 'Bronnen'. Hier wordt vermeld dat voor variant 2A_01 de puntenwolk al is aangeleverd via overige projectdata 2_01.			
2_01 Tabel Niet-geziene contacten					
Product ID		2_01			
Productnaam		Tabel Niet-geziene contacten			
		Variant 2A_01: Tabel Niet-geziene contacten uit bathymetrische opnemingen.			
Doel		Ten behoeve van tabel Niet-geziene contacten in de rapportage 6.01.			
Samenstelling		De tabel Niet-geziene contacten rapporteert contacten uit de SonarReg contactendatabase die tijdens de huidige opname niet zijn teruggevonden in het opgenomen gebied. De gerapporteerde contacten voldoen aan de volgende criteria: > contact is niet gezien tijdens huidige opname; én > contact is meer dan één jaar gezien en/of heeft een duidelijke omschrijving. De omschrijvingen 'contact', 'langwerpig contact' en 'contact/bodemverstoring' worden als 'geen aanvullende beschrijving' beschouwd; > contact waarbij visuele inspectie is uitgevoerd wordt altijd opgenomen, ook als er slechts één waarneming is (hierbij geldt: tabellen SR9_Contactgegevens en SR9_Waarnemingen, veld InspectieID = 4 en/of VisUTME/VisUTMN zijn ingevuld en/of bijbehorende afbeelding(en) bevat(ten) afbeelding(en) van visuele inspectie én het object is gezien). De tabel rapporteert Nationaal Contact Nummer (NCN), coördinaten in afgeronde meters (inclusief gebruikte projectie), sinds welke datum het contact is opgenomen in de SonarReg contactendatabase (veld: SR9_Contactgegevens.InvoerDatum), datum laatste waarneming (veld: SR9_Waarnemingen.Datum), bijzonderheden (veld: SR9_Waarnemingen.Opmerkingen) en indien bekend, het corresponderende HY-nummer uit het obstructiebestand van de Dienst der Hydrografie (veld SR9_Contactgegevens.HY). Indien het veld Opmerkingen geen gegevens bevat, dient het veld SR9_Contactgegevens.Bijzonderheden gebruikt te worden.			
Bronnen		SonarReg contactendatabase, gebiedsbegrenzing (uit overige projectdata), voorbeeldproducten.			
Uiterlijk en formaat		Tabel met NCN contactnummers die tijdens de huidige opname niet zijn gezien. Indeling en opmaak conform voorbeeldproducten. Formaat vrij, maar invoegen met behoud van opmaak in WORD 2010, zonder extra handelingen, moet mogelijk zijn.			

2 - Objectdetectie					Versie 1.1
Kwaliteitscriteria	Gerapporteerde niet-geziene SonarReg contacten voldoen aan de gestelde criteria zoals vermeld onder Samenstelling. NCN contactnummers van de huidige opname worden niet gerapporteerd; X en Y coördinaten worden correct gepresenteerd.				
2_02 Kwaliteitsdocument side scan sonargegevens					
Product ID	2_02				
Productnaam	Kwaliteitsdocument side scan sonargegevens				
Doel	Ter beschrijving van de kwaliteit van de dataset en de afwijkingen geconstateerd tijdens verwerking; input voor rapportage 6.01.				
Samenstelling	Beschrijving van de oppervlaktegeologie en morfologie van de bodem; opmerkingen en bijzonderheden over de dekking en kwaliteit van de dataset, ondersteund met printscreens.				
Bronnen	Ruwe side scan sonargegevens, overige projectdata, metadata				
Uiterlijk en formaat	Formaat en layout vrij (b.v. docx, xlsx, PDF). Documenten of spreadsheets dienen met MS Office 2010 te lezen zijn. Leesbare printscreens, zodat deze ook in de rapportage 6.01 gebruikt kunnen worden.				
Kwaliteitscriteria	Opgenomen zijn: alle afwijkingen op de kwaliteitscriteria zoals vermeld onder ruwe side scan sonardata; afwijkingen ten opzichte van reguliere verwerking; oordeel of gestelde norm is gehaald.				
2_03 Contactenlijst met afbeeldingen					
Product ID	2_03				
Productnaam	Contactenlijst met afbeeldingen				
	Variant 2A_03: Contactenlijst uit bathymetrische opnemingen				
Doel	Ten behoeve van rapportage 6.01 en opname in de SonarReg contactendatabase				
Samenstelling	De extra kolommen MBS data en Bekijken zijn uit de contactenlijst verwijderd. Alleen contacten waarbij opdrachtgever bij minimaal één van de waarnemingen "ja" heeft aangegeven (zie kolom Opnemen SR92 ja/nee), worden in de contactenlijst opgenomen. De extra kolommen met Opnemen SR92 ja/nee, PortOrStarboard, RangeToTarget, datum opname en bestandsnamen van afbeeldingen worden verborgen ten behoeve van import in de SonarReg contactendatabase. De definitieve contactenlijst vermeldt: - opgenomen gebied; - opnamejaar; - totaal aantal contacten; - gebruikt coördinatenstelsel. Per contact wordt gerapporteerd: > volgnummer. Hernummerd; alleen eerste waarneming van een contact wordt genummerd; > Nationaal Contact Nummer (NCN) zoals reeds bekend of door de opdrachtgever opgegeven in de concept contactenlijst. Sortering: oplopende NCN contactnummers, gevolgd door oplopende alfanumerieke contacten; > X-, Y-positie in afgeronde coördinaten; > lengte, breedte en hoogte contact in meter (een decimaal nauwkeurigheid), waarbij lengte groter is dan breedte; > beschrijving contact, inclusief eventuele bijzonderheden of aanvullende opmerkingen; > type contact (conform TypeContact-lijst uit SonarReg contactendatabase); > uniek waarnemingsnummer; > diepteligging contact (maaiveld), inclusief referentievlak;				

2 - Objectdetectie					Versie 1.1
	> afstand van bovenkant contact tot streefdiepte. Bij nautisch gegarandeerde diepte (NGD) wordt de afstand tot NGD - 2 m bepaald (afstand wordt kleiner). Indien de bovenkant van het contact door de streefdiepte steekt, wordt deze met vet en rood font weergegeven; > NGD, markeringsdiepte of andere streefdiepte ter plaatse, inclusief referentievlak Van iedere waarneming van een contact wordt een afbeelding opgenomen, waarbij het contact wordt aangegeven met een rood kader. Indien de verwerkingssoftware GeoTIFFs kan genereren, worden deze meegeleverd. Variant 2A_03: kolommen met uniek waarnemingsnummer, PortOrStarboard en RangeToTarget ontbreken. Van ieder contact wordt minimaal een bovenaanzicht en 3D aanzicht opgenomen waaruit de locatie van het contact blijkt. Bij grote objecten worden meerdere afbeeldingen opgenomen indien dit extra informatie oplevert. Indien meerdere contacten op de afbeelding zichtbaar zijn, wordt het beschreven contact aangegeven met een rood kader.				
Bronnen	Voorbeeldproducten				
Uiterlijk en formaat	> tabel (spreadsheet) met per contact de parameters zoals beschreven onder Samenstelling. Indeling en opmaak conform contactenlijst voorbeeldproducten. Formaat vrij, maar invoegen met behoud van opmaak in WORD 2010, zonder extra handelingen, moet mogelijk zijn; > afbeeldingen (printscreen) in PNG of JPG formaat. Indien software GeoTIFFs kan produceren, worden deze, naast de PNG of JPG, eveneens meegeleverd. Hierbij is informatie over de geografische positie van het beeld in het TIFF bestand opgeslagen. Formaat en resolutie in overleg.				
Kwaliteitscriteria	Indien één van de waarnemingen van een contact is gemarkeerd voor import in de SonarReg contactendatabase, dan zijn alle bij dat contact horende waarnemingen opgenomen in de contactenlijst. Afbeeldingen zijn meegeleverd. Coördinaten in afgeronde meters; afmetingen en Z-waarden in meters met een decimaal nauwkeurigheid. De indeling en opmaak van de tabel is conform de voorbeeldproducten, verborgen kolommen aanwezig.				
2_04 Afbeeldingenrapportage					
Product ID	2_04				
Productnaam	Afbeeldingenrapportage				
	Variant 2A_04: Afbeeldingenrapportage uit bathymetrische opnemingen				
Doel	Presenteren van contactafbeelding en bijbehorende informatie				
Samenstelling	Per contact wordt gepresenteerd: - gemiddelde positie; - maximale lengte; - maximale breedte; - maximale hoogte; - diepteligging; - streefdiepte; - afstand tot streefdiepte; - beschrijving; - geselecteerde afbeelding. Indien meer dan één waarneming is geselecteerd voor opname in de SonarReg contactendatabase, wordt de afbeelding gekozen waarop het contact het beste zichtbaar is. Contacten met een bekend NCN contactnummer bevatten ook historische informatie. Deze bevat minimaal: > datum per wanneer het contact in de SonarReg contactendatabase is opgenomen (SR9_Contactgegevens.Invoerderdatum); > datum laatste waarneming (SR9_Waarnemingen.Datum) vóór huidige opname; > beschrijving (SR9_Waarnemingen.Opmerkingen en				

2 - Objectdetectie					Versie 1.1
	SR9_Contactgegevens.Bijzonderheden); > afbeelding (inclusief bestandsnaam). Bij de selectie van de af te beelden historische afbeelding geldt de volgende prioriteit: 1) visuele inspectie van twee jaar of ouder; 2) meest recente multibeamafbeelding; 3) meest recente sidescan sonaropname. > locatiekaartje; > 2D kaartje (met coördinaten) > extra 3D afbeeldingen van het contact. De 2D en 3D afbeeldingen zijn gemaakt van de bathymetriepuntenwolk.				
Bronnen	Voorbeeldproducten, contactenlijst met afbeeldingen 2_03				
Uiterlijk en formaat	PDF en brondocument (formaat vrij, maar te bewerken in Office2010). Contacten worden in dezelfde volgorde gepresenteerd als in de contactenlijst 2_03. Contacten met een bestaand NCN contactnummer worden gepresenteerd inclusief historische informatie. Per contactnummer met historische informatie één pagina, contacten zonder historische informatie maximaal twee per pagina. Pagina's hebben header en footer conform voorbeeldrapportage.				
Kwaliteitscriteria	Volgorde conform contactenlijst 2_03. Contacten met bekend NCN contactnummer bevatten historische informatie waarbij geselecteerde afbeelding volgens voorgeschreven prioriteit geselecteerd is. Coördinatenstelsel, referentievlak en eenheden voor afmetingen en Z-waarden zijn per contact aangegeven; bij meerdere waarnemingen zijn posities gemiddeld, worden maximale lengte, breedte en hoogte weergegeven en wordt de geselecteerde afbeelding voor SonarReg import getoond. Per pagina is gebiedsnaam en jaartal opname aangegeven. Bij zandwingebieden dient er ook een archeologische rapportage gemaakt te worden. In de rapportage wordt alleen het unieke NCN nummer gebruikt als identificatie.				
2_05 Begrenzing gedefinieerde contacten					
Product ID	2_05				
Productnaam	Begrenzing gedefinieerde contacten				
	Variant 2A_05: Begrenzings gedefinieerde contacten uit bathymetrische opnemingen				
Doel	Vastleggen geometrische begrenzing ten behoeve van opname in de SonarReg contactendatabase.				
Samenstelling	Vlakken en lijnen feature classes met geometrische begrenzingen van contacten die voldoen aan onderstaande beschrijvingen: > wrakken (inclusief beschrijvingen zoals wrakresten, mogelijk wrak); > bodemverstoringen; > kabels en leidingen (inclusief mogelijk kabel of leiding). Wrakken en bodemverstoringen worden gebruikt opgenomen in een vlakken feature class, kabels en leidingen in een lijnen featureclass. Als attribuut wordt minimaal het gebruikte identificatienummer opgenomen dat is gebruikt in de contactenlijst 2_03 (NCN contactnummer). In de bestandsnaam is het opgenomen gebied of projectcode opgenomen; indien begrenzingen van meerdere gebieden in één featureclass worden opgenomen, wordt per begrenzing aangegeven onder welke projectcode of opnamegebied deze valt.				
Bronnen	Gevalideerde puntenwolk 1.01, ruwe sidescan sonargegevens of GeoTIFFs, contactenlijst met afbeeldingen 2_03.				
Uiterlijk en formaat	Polygonen en lijnen feature classes met geometrische begrenzingen contacten, in ArcGIS 10.x-compatible formaat (SHP, MDB, FGDB).				
Kwaliteitscriteria	ArcGIS 10.x-compatible formaat (SHP, MDB, FGDB). Enkel contacten die voldoen aan de opgegeven beschrijvingen zijn opgenomen, met als attribuut het NCN contactnummer of alfanumeriek nummer uit contactenlijst. Projectcode of opnamegebied blijkt uit bestandsnaam of attribuut-informatie.				

3 - Volumeberekeningen					Versie 1.1
Het product Volumeberekeningen betreft een berekening van hoeveelheden bodemmateriaal ten opzichte van een referentiewaarde uit een feature class. Volumes onder en boven de referentiewaarde worden berekend.					
3 - Varianten					
Product ID		Productnaam - omschrijving			
3A		Volumeberekeningen o.b.v. singlebeam raster			
		Volumeberekening ten opzichte van een geïnterpoleerd singlebeam referentieraster (vorige opname of T0).			
3B		Volumeberekeningen van ondiepten			
		Berekening volumes per ondiepte van de huidige lading onder en boven referentievlak.			
Productspecificatie					
Leeswijzer					
Varianten		Indien een afwijkende specificatie van een subproduct (3_01) nodig is om een variant (3A) te kunnen maken, wordt per subproduct onder 3 - Volumeberekeningen aangegeven welke afwijkende specificatie dit betreft. Deze afwijkende specificatie wordt beschreven met dezelfde lettercode als wordt gebruikt voor de variant.			
		Voorbeeld: voor variant 3A Volumeberekening singlebeam raster worden voor product 3_01 Volumeberekening vorige opname onder 'Samenstelling' en 'Bronnen' de variant 3A_01 genoemd. Dit betekent dat alle specificaties van 3_01 van toepassing zijn op variant 3A, met uitzondering van 'Samenstelling' en 'Bronnen'. Hier wordt vermeld dat voor variant 3A_01 het formaat kan variëren.			
3_01 Volumeberekeningen					
Product ID		3_01			
Productnaam		Volumeberekeningen			
		Variant 3A_01: Volumeberekeningen o.b.v. singlebeam raster			
		Variant 3B_01: Volumeberekeningen van ondiepten			
Doel		Berekenen volumes onder en boven referentievlak.			
		Variant 3A_01: Berekening volumes ten opzichte van een geïnterpoleerd singlebeam referentieraster.			
		Variant 3B_01: Berekenen volumes per ondiepte van de huidige lading onder en boven referentievlak.			
Samenstelling		Excel bestand met volumeberekeningen van eerdere opnamen van het opgenomen gebied, aangevuld met de huidige volumeberekeningen. Na de laatste kolom wordt een kolom 'Opnamedatum' toegevoegd waarin de eerste opnamedatum van de lading wordt opgenomen. Huidige volumeberekeningen op een nieuwe sheet indien het een nieuw opnamejaar betreft, opnamejaar is sheetnaam; opmaak conform voorbeeldbestand. Sortering LODNAAM, FCPOLSID, REFWAARDE. Records waarbij zowel VOL_OND als VOL_BOV de waarde 0 hebben, worden uit de sheet verwijderd.			
		Variant 3A_01: indien resultaten vorige opname in XLS format ontbreken, worden eenheden conform aangeleverde voorbeeldgegevens gebruikt.			

3 - Volumeberekeningen			Versie 1.1
	Variant 3B_01: Volumeberekeningen van de huidige opname, per ondiepte van NGD+10dm ten opzichte van een referentievlak, te specificeren door opdrachtgever. Ondiepten zijn genummerd volgens nummering locaties detailribbelkaarten. Na de laatste kolom wordt een kolom 'Opnamedatum' toegevoegd waarin de eerste opnamedatum van de loding wordt opgenomen. Indien een volumeberekening van voorgaande jaren is aangeleverd, dan worden volumeberekeningen van een nieuw opnamejaar op een nieuwe sheet ingevoegd, waarbij de sheet het jaartal van opname heeft; opmaak conform voorbeeldbestand. Sortering LODNAAM, FCPOLSID, REFWAARDE. Records waarbij zowel VOL_OND als VOL_BOV de waarde 0 hebben, worden uit de sheet verwijderd.		
Bronnen	Lodingenbestand (1_04 of 1_03), feature class met referentiewaarde, volumeberekening vorige opname.		
	Variant 3A_01: geïnterpoleerde singlebeamdata (1A_04 of 1A_03), referentieraster, volumeberekening vorige opname.		
	Variant 3B_01: Vaargeulen met referentiewaarden, lodingenbestand (1_04 of 1_03), voorbeeld volumeberekening.		
Uiterlijk en formaat	Excel 2010 formaat (XLS); diepten in positieve decimeters, volumes in m ³ , opmaak conform voorbeeldbestand.		
	Variant 3A_01: Excel 2010 formaat (XLS); hoogten in meters, volumes in m ³ ;		
Kwaliteitscriteria	Extra kolom met opnamedatum (eerste dag van opname) is toegevoegd; Sortering LODNAAM, FCPOLSID, REFWAARDE. Records waarbij zowel VOL_OND als VOL_BOV de waarde 0 hebben, zijn verwijderd.		
	Variant 3B_01: Ondiepten zijn genummerd conform locatievolgorde detailribbelkaarten.		

4 - Kaarten					Versie 1.1
Het product Kaarten is een kaart of kaartblad uit een serie en toont de gepeilde diepte, afgebeeld met een kleurengrid, dieptecijfers en dieptelijnen.					
4 - Varianten					
Product ID		Productnaam - omschrijving			
4A		Singlebeam dieptecijferkaart			
		Dieptecijferkaart met gepeilde diepte, afgebeeld met een geïnterpoleerd kleurengrid, dieptecijfers op de gevaren raai en dieptelijnen op basis van het geïnterpoleerde grid. Kaart wordt begeleid door rapportage 6_01.			
4B		Verschilkaart			
		Verschil ten opzichte van vorige opname, T0 of ander referentiegrid. Bij verschil ten opzichte van Nautisch Gegarandeerde Diepte (NGD) laten de dieptecijfers en dieptelijnen de gepeilde diepte zien; het kleurengrid toont de afstand tot het referentievlak.			
4C		Reliëfkaart			
		Bathymetrische kaart met hillshade			
4D		Overzichtsribbelkaart			
		Verschil ten opzichte van Nautisch Gegarandeerde Diepte (NGD), ribbels tot +10 dm.			
4E		Objectdetectiekaart			
		(Side scan sonar of andere) objecten aangetroffen tijdens de huidige opname.			
4F		Detailkaart			
		Kaart van een detailopname van bv een wrak			
4G		Detailribbelkaart			
		Detailkaart van een ondiepte in een opnamegebied			
4H		Status van de Geul			
		Detailkaart van ondiepten in vaargeulen			
Productspecificatie					
Leeswijzer					
Varianten		Indien een afwijkende specificatie van een subproduct (4_02, 4_03, etc.) nodig is om een variant (4A, 4B, etc.) te kunnen maken, wordt per subproduct onder 4 - Kaarten aangegeven welke afwijkende specificatie dit betreft. Deze afwijkende specificatie wordt beschreven met dezelfde lettercode als wordt gebruikt voor de variant.			
		Voorbeeld: voor variant 4B Verschilkaart wordt voor product 4_02 Kleurengrid onder 'Bronnen' de variant 4B_02 genoemd. Dit betekent dat alle specificaties van 4_02 van toepassing zijn op variant 4B, met uitzondering van 'Bronnen'. Hier wordt vermeld dat voor variant 4B_02 ook een tweede bronbestand vereist is.			
4_01 Dieptecijferkaart					
Product ID		4_01			
Productnaam		Dieptecijferkaart			
		Variant 4A_01: Singlebeam dieptecijferkaart			
		Variant 4B_01: Verschilkaart			
		Variant 4C_01: Reliëfkaart			

4 - Kaarten					Versie 1.1
	Variant 4D_01: Overzichtsribbelkaart				
	Variant 4E_01: Objectdetectiekaart				
	Variant 4F_01: Detailkaart				
	Variant 4G_01: Detailribbelkaart				
	Variant 4H_01: Status van de Geul				
Doel	Visualisatie bathymetrische gegevens				
	Variant 4B_01: Visualisatie verschillen ten opzichte van vorige opname, T0 of ander referentiegrid				
	Variant 4C_01: Visualisatie reliëf in het gebied				
	Variant 4D_01: Visualisatie verschillen ten opzichte van streefdiepte of ander referentievlak				
	Variant 4E_01: Visualisatie aangetroffen objecten tijdens de huidige opname				
	Variant 4F_01: Visualisatie van een detailopname van bv een wrak				
	Variant 4G_01: Visualisatie ontwikkeling ribbels in vaargeul en aanloopgebieden				
	Variant 4H_01: Visualisatie ondiepten per kilometervak van de vaargeul				
Samenstelling	Kaart met legenda en overige meta-informatie, bestaande uit productnummers 4_06, 4_02, 4_04, 4_05. De gebruikte symbologie is af te lezen uit de voorbeeldkaart, maar kan indien Opdrachtnemer wenst en indien beschikbaar ook worden geleverd door Opdrachtgever.				
	Variant 4A_01: Bovenstaande met uitzondering van dieptelijnen 4_05. Soms wordt bathymetrie gecombineerd met laseraltimetrie.				
	Variant 4B_01: Bovenstaande met uitzondering van dieptelijnen 4_05				
	Variant 4C_01: Bovenstaande met uitzondering van dieptecijfers 4_04 en dieptelijnen 4_05				
	Variant 4D_01: Bovenstaande met uitzondering van dieptecijfers 4_04. Waarden dieper dan de streefdiepte + 10 dm worden niet afgebeeld. Van diepten die meer dan 5 dm onder de geldende referentiediepte liggen dienen de verschillen niet te worden weergegeven.				
	Variant 4E_01: Bovenstaande met uitzondering van dieptecijfers 4_04 en dieptelijnen 4_05. Ook afgebeeld worden contacten van de huidige opname (groen symbool) en historische SonarReg contacten (blauw symbool) en DHY obstructies. Contacten uit de huidige opname die door de streefdiepte gaan, hebben een rood label; overige contacten hebben een zwart label. De huidige en historische contacten hebben een onderscheidende opmaak (lettertype, cursief).				
	Variant 4F_01: Bovenstaande en in overleg met Opdrachtgever.				
	Variant 4G_01: Bovenstaande en het NGD-verschilgrid 4_06 wordt weergegeven in drie klassen: > ondieper dan NGD (rood); > dieper dan NGD maar ondieper dan aanlegdiepte (geel); > tot 10 dm dieper dan aanlegdiepte (blauw). Waarden dieper dan aanlegdiepte + 10 dm worden niet afgebeeld. De detailribbelkaartserie presenteert kaarten geordend van ondiepste locatie ("ribbel" van ondiepte tot aanlegdiepte + 10 dm) van de huidige opname naar dieper gelegen locaties. Het droogste punt van een ondiepte wordt in het centrum van de kaart afgebeeld. De voorgaande jaren worden met dezelfde kaartextent afgebeeld. Indien in de kaartextent van de huidige opname ondiepten van andere "ribbels" worden afgebeeld, worden deze locaties niet meer in het centrum van opvolgende locaties getoond. Het maximum aantal kaartlocaties per NGD-gebied bedraagt 10, tenzij het droogste punt van de huidige opname van de 10de locatie ondieper is dan de NGD. In dat geval worden kaartlocaties gemaakt tot de centrumlocatie dieper is dan de NGD. Het locatiekaartje toont de NGD-gebieden van de opnamegebieden.				

4 - Kaarten					Versie 1.1
	Variant 4H_01: Kaarten met locatiekaartje, legenda en overige meta-informatie, bestaande uit productnummers 4_02, 4_04. De gebruikte symbologie is af te lezen uit de voorbeeldkaarten, maar kan indien Opdrachtnemer wenst en indien beschikbaar ook worden geleverd door Opdrachtgever. Het NGD-verschilgrid 4_06 wordt weergegeven in vier klassen: > ondieper dan NGD - 3 dm (oranje); > dieper dan NGD -3 dm, maar ondieper dan NGD (geel); > dieper dan NGD, maar ondieper dan NGD + 3 dm (lichtblauw); > dieper dan NGD + 3 dm (transparant). De kaartserie Status van de geul presenteert kaarten geordend (oplopend) per kilometervak van een opnamegebied. De kilometervakken worden met een geroteerd dataframe op een A4 gepresenteerd; dieptecijfers 4_04 zijn noord-georiënteerd. Het locatiekaartje toont de topografie, geulbegrenzing en -as, begin- en eindkilometer van het opnamegebied, huidige kaartextent als rood kader. De legenda toont de NGD('s) ter plaatse en gebruikte symbologie.				
Bronnen	4_06, 4_02, 4_03, 4_04, 4_05, moederproject 4_07. Indien Opdrachtnemer wenst en indien beschikbaar kan de gebruikte symbologie ook worden geleverd door Opdrachtgever. De opmaak van het dataframe, streefdiepte frame en overzichtsframe zijn beschikbaar als respectievelijk LodGIS layer, LodGIS Streef Layer en LodGIS Overzicht Layer in ArcGIS 10.x format.				
Uiterlijk en formaat	Tekst Arial; kaart met afmetingen en stijl volgens voorbeeldkaart of andere specificatie; (layer enhanced) PDF; 200 dpi tenzij anders gespecificeerd.				
	Variant 4F_01: bovenstaande met uitzondering van printresolutie: 600 dpi				
	Variant 4H_01: Bovenstaande en per NGD-gebied één PDF (layer enhanced) met bookmark per locatie, locaties geordend van ondiep naar dieper, gegroepeerd per vijf jaargangen (recentste jaar als eerste); 200 dpi tenzij anders gespecificeerd. Naamconventie kaarten: Ribbelkaart <NGD-gebied> Locatie <nummer>-<jaartal huidige opname> - <volgnummer>; naamconventie PDF: projectcode_opnameperiode_NGDgebied.pdf.				
	Variant 4I_01: Tekst arial; kaarten met geroteerd dataframe en noordgerichte dieptecijfers, met afmetingen en stijl volgens voorbeeldkaarten of andere specificatie. Kaarten van kilometervakken van één opnamegebied worden gebundeld in één PDF (layer enhanced) met bookmark per locatie, locaties geordend per oplopende kilometervakken. Naamconventie kaarten: <projectcode>_geulstatus.pdf				
Kwaliteitscriteria	Data op juiste wijze gepresenteerd (zie kwaliteitscriteria van de nummers 4_03, 4_04, 4_05)				
	Variant 4A_01: indien laseraltimetrie is opgenomen, is laseraltimetrie leidend.				
	Variant 4B_01: blauwe kleuren te gebruiken voor diepten die onder de referentie liggen en rode kleuren voor diepten die boven de referentie liggen. Geen dieptelijnen in de kaart, behalve bij verschil met NGD.				
	Variant 4C_01: grid met doorlopende kleurschaal (blauw is diep, rood is ondiep), hillshade en cubic convolution. Geen dieptecijfers en dieptelijnen.				
	Variant 4F_01: geen dieptecijfers, geen kleurengrijs wanneer afstand tot referentieveld meer dan 10 dm bedraagt.				
	Variant 4H_01: Als boven. Kaartlocaties in volgorde oplopend in kilometrering.				
Kwaliteitscriteria: minimale eisen kaartlayout	Indien Opdrachtgever geen voorbeeldkaart of symbologie aanlevert, gelden de volgende minimale eisen (conform CIV voorschrift): coördinaten aan de buitenkant van het kaartkader, tickmarks, noordpijl en betonning in de kaart. Legenda bevat de gebruikte kleurentabel in klassen, gebruikte gridgrootte (eventueel apart voor cijfers, kleuren en contouren), contourinterval. Locatiekaartje zwart/wit, zonder onnodig detail. Bekende meta-informatie betreffende meetvaartuig, inwinperiode, overige inwinparameters en gebruikte software worden vermeld, alsmede schaal en schaalbalk. Actuele betonning.				
	Variant 4G_01: Gecentreerd op droogste punt; kaartlocaties in volgorde van ondiep naar diep; gewenste aantal kaarten van voorgaande jaren; kaartbeeld komt overeen met het kaartbeeld van product 4D_01 indien 4G_01 in combinatie met 4D_01 is besteld.				

4 - Kaarten					Versie 1.1
4_02 Kleurengrid					
Product ID	4_02				
Productnaam	Diepte kleurengrid				
	Variant 4B_02: verschilgrid				
	Variant 4D_02: verschilgrid streefdiepte				
Doel	Visualisatie kleurengrid in kaart				
Samenstelling	1x1m minimum / gemiddeld, negatieve meters, een decimaal nauwkeurigheid. Oorsprong extent per 100 m. Afhankelijk van gebruikte schaal kan gridgrootte afwijken.				
	Variant 4A_02: geïnterpoleerde singlebeam data (met behulp van DIGIPOL software), negatieve meters, een decimaal nauwkeurigheid. Gridgrootte afhankelijk van raaiafstand.				
	Variant 4B_02: verschilgrid huidig - vorig (dan wel T0 of ander referentiegrid (bv NGD)); het 1x1m dieptegrid is eerst geclipt, vanuit 1x1m verschilgrid aggregatie naar kaartschaal/200 m gemiddeld, een decimaal nauwkeurigheid. Oorsprong extent per 100 m. Afhankelijk van gebruikte schaal kan gridgrootte variëren. Indien brondata lodingenbestand singlebeam data betreffen, worden grid 4A_06 en grid 4A_06 uit de vorige opname gebruikt, zonder aggregatie.				
	Variant 4C_02: origineel lodingenbestand wordt onbewerkt gebruikt, negatieve meters, een decimaal nauwkeurigheid. Oorsprong extent per 100 m.				
	Variant 4D_02: verschilgrid met afstand van huidige opname tot de nautisch gegarandeerde diepte (of andere streefdiepte); het 1x1m dieptegrid is eerst geclipt op het streefdieptegebied, vervolgens wordt het verschil bepaald tot de streefdiepte, daarna aggregatie naar kaartschaal/200 m minimum, een decimaal nauwkeurigheid. Oorsprong extent per 100 m.				
	Variant 4E_02: origineel lodingenbestand wordt onbewerkt gebruikt				
Bronnen	Lodingenbestand (IMG bestand 1_05. Optioneel XYZ basisgrid (ASCII) 1_03 of ArcInfo ASCII basisgrid 1_04).				
	Variant 4B_02: ook product vorige opname, T0 of referentiegrid. Indien brondata singlebeamdata betreffen, worden grid 4A_06 en grid 4A_06 uit de vorige opname als input gebruikt.				
	Variant 4D_02: ook streefdiepte uit raster / grid, feature class of opgegeven waarde en gebiedsbegrenzing.				
Uiterlijk en formaat	Raster / grid, formaat vrij				
Kwaliteitscriteria	Aggregatie en minimum / gemiddeld volgens specificaties; diepten met een decimaal nauwkeurigheid; bij aggregatie oorsprong extent per 100 m.				
	Variant 4B_02: naast bovenstaande criteria: indien brondata singlebeam data betreffen, wordt bij interpolatie rekening gehouden met de topografie. Bij verschil met een referentiegrid dient het 1x1m dieptegrid eerst te worden geclipt op streefdieptegebied en vervolgens wordt het verschil tot de streefdiepte bepaald.				
	Variant 4C_02: naast bovenstaande criteria: grid wordt met hillshade en cubic convolution getoond (indien gebruikte software deze funtionaliteit biedt). Afzonderlijke rastercellen zijn dan niet zichtbaar.				
	Variant 4D_02: naast bovenstaande criteria: 1x1m dieptegrid wordt eerst geclipt op streefdieptegebied en vervolgens wordt het verschil tot de streefdiepte bepaald.				
4_03 Geaggregeerd dieptegrid					
Product ID	4_03				
Productnaam	Geaggregeerd dieptegrid				

4 - Kaarten					Versie 1.1
Doel	Input voor dieptecijfers en dieptelijnen				
	Variant 4A.03: niet van toepassing - wordt kleurengrid 4A_02 voor gebruikt				
	Variant 4C.03: niet van toepassing - geen dieptecijfers of dieptelijnen in kaart				
	Variant 4E.03 niet van toepassing - geen dieptecijfers of dieptelijnen in kaart				
Samenstelling	Kaartschaal/200 m minimum / gemiddeld, positieve decimeter, een decimaal nauwkeurigheid				
	Variant 4B_03: kaartschaal/200m gemiddeld, een decimaal nauwkeurigheid. Oorsprong extent per 100 m. Afhankelijk van gebruikte schaal kan gridgrootte variëren (factor 5 van 4B_02). Indien brondata singlebeam data betreffen, wordt grid 4B_02 gebruikt, zonder aggregatie. Bij verschil met referentiegrid minimum diepte.				
	Variant 4D_03: kaartschaal/200m minimum, een decimaal nauwkeurigheid. Oorsprong extent per 100 m.				
	Variant 4G_03: Per opnamejaar: kaartschaal/200m minimum diepte, negatieve meters, één decimaal nauwkeurig.				
	Variant 4H_03: Geaggregeerd dieptegrid, kaartschaal/200 m minimum diepte, negatieve meters, een decimaal nauwkeurigheid. Lodingenbestand wordt eerst geclipt op selectie van opnamegebied en NGD-waarde (vaargeul en eventueel bermvakken uit, tenzij anders gespecificeerd) en vervolgens geaggregeerd. Oorsprong extent per 100 m.				
Bronnen	Lodingenbestand				
	Variant 4B_03: ook product 1.01_XX vorige opname of T0. Indien brondata singlebeam data betreffen, grid 4B_02 gebruiken.				
Uiterlijk en formaat	Raster / grid, formaat vrij				
Kwaliteitscriteria	Aggregatie en minimum / gemiddeld volgens specificaties; diepten met een decimaal nauwkeurigheid; oorsprong extent per 100 m. Grid wordt niet geclipt op opnamegebied.				
4_04 Dieptecijfers					
Product ID	4_04				
Productnaam	Dieptecijfers				
Doel	Visualisatie dieptecijfers in kaart				
	Variant 4C.04: niet van toepassing - geen dieptecijfers in kaart				
	Variant 4D.04: niet van toepassing - geen dieptecijfers in kaart				
	Variant 4E.04: niet van toepassing - geen dieptecijfers in kaart				
Samenstelling	Waarden geaggregeerd dieptegrid 4_03 als tekstlabels; positieve afgeronde decimeters				
	Variant 4A_04: dieptecijfers als tekstlabels op XYZ puntdata; negatieve meters, een decimaal nauwkeurigheid.				
	Variant 4B_04: eenheid dieptecijfers kan in afgeronde decimeters of in meters met een decimaal nauwkeurigheid gepresenteerd worden.				
Bronnen	Geaggregeerd dieptegrid 4_03				
	Variant 4A_04: XYZ puntdata				
Uiterlijk en formaat	Noordgerichte labels; font: arial, zwart, 7 pt; formaat vrij				
	Variant 4A_04: grootte en oriëntatie labels conform voorbeeldkaart; font: zwart; afstand tussen labels in de vaarrichting 0.36 cm; formaat vrij.				

4 - Kaarten					Versie 1.1
	Variant 4B_04: Alleen indien brondata 4B_03 geïnterpoleerde singlebeam data betreffen, zijn grootte en oriëntatie labels conform voorbeeldkaart; font: zwart; afstand tussen labels 0.5 cm; formaat vrij.				
Kwaliteitscriteria	Zwarte labels, noordgericht, geplaatst bovenop centrum rastercel 4_03, afgeronde decimeters, leesbaar.				
	Variant 4A_04: zwarte labels, grootte en oriëntatie conform voorbeeldkaart, geplaatst bovenop puntmeting, negatieve meters met een decimaal nauwkeurigheid, leesbaar.				
4_05 Dieptelijnen					
Product ID	4_05				
Productnaam	Dieptelijnen				
Doel	Visualisatie dieptelijnen in kaart				
	Variant 4B.05: Niet van toepassing - dieptelijnen niet in kaart				
	Variant 4C.05: Niet van toepassing - geen dieptelijnen in kaart				
	Variant 4E.05: Niet van toepassing - geen dieptelijnen in kaart				
Samenstelling	Contourlijnen op gespecificeerde diepten, afgeronde decimeters				
	Variant 4A_05: contouren in negatieve meters conform voorbeeldkaart				
	Variant 4G_05: Contourlijnen op NGD, aanlegdiepte en per 20 dm, afgeronde decimeters				
Bronnen	Geaggregeerd dieptegrid 4_03				
Uiterlijk en formaat	Zwart font, diepten en lijntype conform voorbeeldkaart of andere specificaties, formaat vrij				
Kwaliteitscriteria	Diepten en lijntype conform specificaties				
4_06 NGD-verschilgrids					
Product ID	4_06				
Productnaam	NGD-verschilgrids				
Doel	Visualisatie verschil bodem ten opzichte van NGD en aanlegdiepte				
Samenstelling	Per opnamejaar: verschilgrid met afstand van opname tot de NGD (of andere streefdiepte). Eerst wordt het grid (lodingenbestanden) geclipt op selectie van opnamegebied en unieke NGD-waarde (vaargeulen), waarna verschil tot NGD wordt bepaald. Het resultaat wordt geaggregeerd naar een kaartschaal/200 m minimum diepte, positieve decimeter, een decimaal nauwkeurigheid. Oorsprong extent per 100 m. Indien in het opnamegebied meerdere NGD's gelden, wordt per NGD-gebied een detailkaartenserie gemaakt; per NGD-gebied wordt een serie NGD-verschilgrids gemaakt.				
	Variant 4H_06: Geaggregeerd verschilgrid met afstand van opname tot de NGD (of andere streefdiepte). Eerst wordt lodingenbestand geclipt op selectie van opnamegebied en NGD-waarde (vaargeul en eventueel bermvakken uit vaargeulen, tenzij anders gespecificeerd), waarna NGD van de huidige opname wordt afgetrokken. Het resultaat wordt geaggregeerd naar een kaartschaal/200 m minimum grid, positieve decimeter, een decimaal nauwkeurigheid. Oorsprong extent per 100 m.				
Bronnen	Vaargeulen, lodingenbestanden				
Uiterlijk en formaat	Raster / grid, formaat vrij				
Kwaliteitscriteria	Kaartschaal/200 m minimum; verschilwaarden met een decimaal nauwkeurigheid; bij aggregatie oorsprong extent per 100 m. 1x1m dieptegrid wordt eerst geclipt op NGD-gebied en daarna geaggregeerd. Indien lodingenbestanden voorgaande jaren niet ten opzichte van het huidige referentievlak zijn, is hiervoor gecorrigeerd.				

4 - Kaarten				Versie 1.1
	Variant 4H_06: Kaartschaal/200 m minimum; diepten met een decimaal nauwkeurigheid; bij aggregatie oorsprong extent per 100 m. 1x1m dieptegrid wordt eerst geclipt op opnamegebied (vaargeul en eventueel bermvak) en daarna geaggregeerd.			

5 - Verhanglijnen					Versie 1.1
Het product Verhanglijnen toont het waterstandsverloop door een rivier (t.o.v. NAP)					
Productspecificatie					
5_01 Verhanglijnen					
Product ID	5_01				
Productnaam	Verhanglijnen				
Doel	Nauwkeurig registreren van het waterstandsverloop door een rivier langs de rivieras en Overzicht bieden van de situatie tijdens de meting.				
Samenstelling	Datum, tijd (MET), kilometrering (in km, 3 decimalen), X en Y (RD, meters), waterstand (NAP, meters, 2 decimalen), bodemhoogte (NAP, meters, 2 decimalen), vaardiepte (meters, 2 decimalen). Apart tabblad met Logformulier, gecontroleerd en aangevuld met DONAR-waterstanden. Verder aangevuld met waterstanden en afvoeren van elke meetdag om 7:00 's-ochtends bij Lobith (uit DWB), en met opmerkingen over de verwerking.				
Bronnen	Bodemhoogten, waterstanden, logformulieren, dagelijkse waterberichten en DONAR-waterstanden.				
Uiterlijk en formaat	Spreadsheet, in te lezen en te bewerken in MS Excel 2010				
Kwaliteitscriteria	Data compleet (zie samenstelling) Bevat waterstanden meetstations gemeten door schip en de waterstanden afkomstig van de meetstations.				

6 - Rapportage					Versie 1.1
Het product Rapportage omvat de rapportage van de inwinning en verwerking van bathymetrie en/of side scan sonar data en eventuele archeologische rapportages					
Productspecificatie					
6_01 Rapportage					
Product ID		6_01			
Productnaam		Rapportage			
Doel		Rapportage van de resultaten van bathymetrie- en/of objectdetectiedata inwinning en verwerking en daaruit volgend advies aan Opdrachtgever. Het aantonen dat de geleverde dataset voldoet aan de gevraagde kwaliteitseisen.			
Samenstelling		In de rapportage dienen minimaal de volgende zaken te worden opgenomen: > inleiding met de opdrachtomschrijving, overzicht gebruikt meetvaartuig, meetsystemen en instellingen, kwaliteitsborging (voorschriften, normen); > beschrijving van alle uitgevoerde controles op de blijvende juiste werking van het totale opname- en verwerkingssysteem en de daarbij gebruikte afkeuringscriteria (Bv. platformgeometrie, positie en hoogte plaatsbepalingssysteem, koers- en bewegingssensoren, geluidssnelheid, gebruik van een herhalings- of referentieraai en verifiëren van de resultaten (binnen norm)); > beschrijving van de gevolgde methodiek bathymetrieverwerking en side scan sonarinterpretatie, inclusief criteria voor het melden van contacten en beschrijving van het bepalen van de afstand tot de streefdiepte; > kwaliteit van de bathymetrie- en/of side scan sonardatasets, validatiestappen en beslismomenten; > conclusies en aanbevelingen;			
Bronnen		Validatierapport, kwaliteitsdocument, objectdetectie, lodingskaart, objectdetectiekaart			
Uiterlijk en formaat		A4 paginaformaat (eventuele kaartbijlagen A3 landscape). Formaat eindproduct: PDF met bladwijzers.			
Kwaliteitscriteria		Rapportage is volledig (zie samenstelling). Opgenomen zijn o.a.: bij waterstandscorrectie de gebruikte reductiemethode en -model; alle afwijkingen op de kwaliteitscriteria; afwijkingen ten opzichte van reguliere inwinning/verwerking; oordeel of gestelde norm is gehaald; indien objectdetectie niet als product wordt afgenomen: ook printscreens van aangetroffen objecten en bodemverstoringen.			
6_02 Archeologische Rapportage					
Product ID		6_02			
Productnaam		Archeologische Rapportage			
Doel		Rapportages van de resultaten van Archeologisch Veldonderzoek en Archeologisch Bureau onderzoek en daaruit volgend advies aan Opdrachtgever.			
Samenstelling		De rapportage van het Archeologische Veldonderzoek dient te voldoen aan het gestelde in KNA 4.0 Protocol 4103. De rapportage van het Archeologische Bureau onderzoek dient te voldoen aan het gestelde in KNA 4.0 Protocol 4002. KNA = Kwaliteitsnormen Nederlandse Archeologie			
Bronnen		Divers			
Uiterlijk en formaat		A4 paginaformaat (eventuele kaartbijlagen A3 landscape). Formaat eindproduct: PDF met bladwijzers.			
Kwaliteitscriteria		Rapportages voldoen aan het gestelde bij Samenstelling. https://www.sikb.nl/archeologie/richtlijnen/brl-4000			

Bijlage AF Best Practice OO RWS PPO-Asset op orde

Asset op orde

**Expliciet Samenwerken aan
Beheerste Oplevering en Overdracht**

Maaswerken in samenwerking met Multividueels Organisatieadvies



Inhoudsopgave

Kader nieuwe aanpak Oplevering en Overdracht

1.	Assets in de praktijk	4
2.	Basis op Orde via EOD en EID	5
3.	KR8 als uitgangspunt	6
4.	Aanleiding nieuwe aanpak	7
5.	Doelstellingen O&O	8
6.	Bijdragen en opbrengsten	9
7.	Processen en partijen	10

Ontwikkeling nieuwe aanpak Oplevering en Overdracht

8.	Plan van Aanpak: kader	11
9.	Verankering bij Maasroute	14
10.	Ontwikkelde ervaring	15
	Overzichtsplaat Bewust Expliciet Samenwerken Traject	
11.	BEST	17
12.	Succesvol samenwerken	18
13.	Een driehoeksverhouding	19
14.	Verantwoordelijkheden	20
15.	Vijf werkzame stappen	21
16.	Nieuwe spelers op het veld	23

In de praktijk bij RWS Maaswerken- Maasroute

17.	‘BoMaHe’ in de praktijk	24
18.	Combinatie proces en tools	26
19.	Plan do check act	27
20.	Beheerstool O&O: gedragen regievoering	28

Persoonlijke ervaringen van stakeholders

21.	Ervaring beheerder	30
22.	Ervaring Informatievoorziening	31
23.	Ervaring projectorganisatie	32
24.	Ervaring opdrachtnemer	33

Doorpakken met simulatie Oplevering en Overdracht

25.	Breed doorleven in simulatie	34
	Overzichtsplaat BEST Practice game	

1. Assets in de praktijk

Asset op orde is van majeur belang voor Rijkswaterstaat. Zowel bij beheer en (grootschalig) onderhoud als bij renovatie en aanpassing van assets. Bij het Programma Maaswerken hebben wij ervaren dat het op orde krijgen van asset-informatie tijdens de projectfase een klus op zich was. Daar waar verrassingen optraden, is de impact vaak groot.

Denkend vanuit de principes van KR8 hebben wij het belang van asset op orde bij de verschillende Maaswerken-projecten vertaald in een **Plan van Aanpak Beheerste Oplevering** van Realisatie naar Beheer dat in combinatie met **BEST** is ingezet. **BEST** staat voor een **Bewust Expliciet Samenwerken Traject** tussen beheerder, projectorganisatie en opdrachtnemer om de efficiënte Oplevering en Overdracht zoals die bedacht is ook echt waar te kunnen maken.

Hiermee toewerkend naar een gedragen en doeltreffend Electronisch Overdrachtsdossier (EOD), inclusief As Built-gegevens, waarbij Oplevering en Overdracht nagenoeg gelijktijdig plaatsvinden. En waarbij de prestatiecontractant voor beheer en onderhoud vanaf de start weet wat de status van de assets is, omdat dit goed is vastgelegd in de RWS-systemen.

Wij willen een krachtige impuls geven aan het samenspel rond Oplevering en Overdracht en dit borgen voor toekomstig gebruik. Dit doen wij door onze kennis, ervaringen, inzichten en adviezen breed toegankelijk te maken binnen Rijkswaterstaat, voor partners en voor de markt.

Passend bij de ambitie van één Rijkswaterstaat (OP 2015) en, zoals eerder vermeld, in lijn met de KR8 principes, kan dit bijdragen aan de gewenste uniformiteit en (kosten-)efficiëntie binnen RWS.

Wij zijn enthousiast over de resultaten en willen het als een van de zes gekozen experimenten van Rijkswaterstaat verder uitbouwen en toegankelijk maken voor de markt.

“Oplevering en Overdracht start al in de eerste projectfase, heeft zijn basis voor nadere invulling in de PSU en is gebaat bij uniformiteit.”

3. KR8 als uitgangspunt

Ontwikkelde ervaring breed toepassen voorkomt verspilling

Bij KR8 staat de vraag van de klant centraal en ligt de focus op het herkennen en voorkomen van verspillingen in de projecten.

De nadruk binnen KR8 ligt op het verhogen van de kwaliteit en verminderen van doorlooptijden en kosten van de geleverde dienst of werkzaamheden. Daar sluiten dit gedachtegoed van Asset op Orde en specifiek de Aanpak voor Oplevering en Overdracht en Expliciet Samenwerken naadloos op aan:

- door te werken volgens het Plan van Aanpak, expliciet samen te werken en gezamenlijk efficiënte tools te hanteren
- bij overdracht naar de beheerder, door assets en informatie over te dragen die direct toegankelijk en bruikbaar zijn voor de beheerder richting een prestatiecontract voor beheer en onderhoud
- bij een volgend project, door up-to-date informatie aan te reiken via een EID - als startpunt voor de volgende aanpassing, renovatie of groot onderhoud. Verrassingen worden zo voorkomen.

Verspillingen in het proces



4. Aanleiding nieuwe aanpak

Ongewenste ervaringen en hogere verwachtingen

Veel ervaringen met Oplevering en Overdracht kenmerken zich door een situatie waarin de projectorganisatie achter de feiten aanliep en de beheerder niet tevreden was met de overgedragen assets. Een werkwijze met een groot afbraakrisico dat optreedt wanneer aan het einde van een project zaken richting de beheerder nog inzichtelijk moeten worden gemaakt, terwijl de aannemer al is verdwenen. Verwachtingen en geleverde producten zijn niet in lijn met elkaar.

Duurzame overdracht vanuit professioneel ketenbeheer is de sleutel

Niemand vindt bovenstaande situatie wenselijk. Het vormt een belangrijke aanleiding voor het ontwikkelen van de nieuwe aanpak en anders vormgegeven samenwerking tussen projectorganisatie, beheerder en opdrachtnemer rond Oplevering en Overdracht.

De rol van de beheerder is vanaf de start van het Project Maasroute veranderd in een betrokken rol met gedetailleerde eisen en wensen. Met een projectorganisatie die de beheerder ondersteunt in het verder concretiseren van deze - en nog niet uitgekristalliseerde - eisen en wensen. En een projectorganisatie die zorg draagt voor structurele afstemming met betrokken opdrachtnemer. Dat legt de basis voor een soepele Oplevering en Overdracht. Een duurzame Oplevering en Overdracht vanuit professioneel ketenbeheer zonder verrassingen.

“Als beheerder wil ik niet alleen tekeningen en berekeningen. Ik zoek duurzame overdracht van assets die direct in productie kunnen en beheerd en onderhouden kunnen worden.”

5. Doelstellingen O&O

Gelijktijdig Opleveren en Overdragen van assets

Startpunt bij het project Sluizen Born-Maasbracht-Heel, nu breed ingezet bij alle Maasroute- en Maaswerkenprojecten:

- contract met eisen en wensen van destijds (2005)
- veranderde eisen rond Oplevering en Overdracht
- geen focus op Oplevering en Overdracht, ontbreken eigenaarschap
- wens om het samen op te pakken tijdens OOSU's (Opleverings- en Overdracht Start-Up: intern en met opdrachtnemer).

Hoofddoelstellingen:

- professionele afronding van het project, inclusief verlenen van décharge
- verbeteren en borgen overdraagbare areaalkennis (as built en historie)
- efficiëntie: hoge kwaliteit, minder uren, minder kosten, economisch:
 - tijdige en volledige Oplevering en Overdracht
 - overdracht die nagenoeg gelijktijdig valt met oplevering
 - volgens uniforme, gedragen methodiek en instrumentarium
 - bij Rijkswaterstaat: met minder mensen, meer kunnen doen
 - bij aannemers: medewerkers effectief in projecten.

Nevendoelstellingen bij het project Sluizen Born-Maasbracht-Heel, nu breed ingezet bij alle Maasroute- en Maaswerkenprojecten:

- voorkomen van issues, langslappende zaken, vertragende juridische trajecten
- voorkomen van leegloop. Gedisciplineerd afbouwen van projectteams
- snelle betaling, boter bij de vis
- goodwill creëren, als aannemer en als opdrachtgever (maatschappelijke verantwoordelijkheid)
- bouwen aan één Rijkswaterstaat.

“Rijkswaterstaat werkt steeds meer als eenheid bij Oplevering en Overdracht.”

6. Bijdragen en opbrengsten

Op verschillende niveaus

Efficiënte Oplevering en Overdracht draagt bij aan:

- goed assetmanagement
- goed opdrachtgeverschap
- werken vanuit één Rijkswaterstaat, uniformiteit voor Oplevering en Overdracht
- efficiënt inzet mensen en middelen, bij OG en ON
- kennisborging van arsenaal (as built en historie).

Concrete opbrengsten tijdens projectuitvoering door Expliciet Samenwerken:

- issues snel op tafel gelegd en gedeeld
- driehoek (OG/PO/ON) efficiënt aan de slag in regulier O&O-overleg
- gedeelde focus en gedeelde ambities vanuit een ieders belang
- in één jaar proces versneld naar Oplevering en Overdracht BoMaHe
- beheerste Oplevering en Overdracht door inzet Plan van Aanpak Beheerste overdracht van realisatie naar beheer (verder 'PvA') en de Beheerstool Oplevering en Overdracht
- minimaliseren van restpunten
- na gunning direct Oplevering en Overdracht op de kaart bij Julianakanaal.

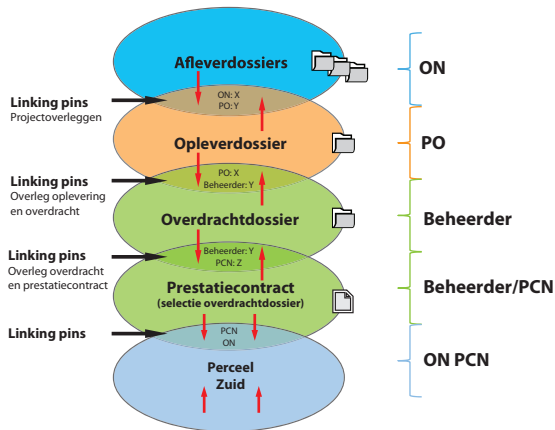
Concrete opbrengsten ná oplevering:

- assetmanagement van het project op orde
- overgedragen informatie/documentatie, direct en duurzaam bruikbaar voor beheerder
- beheerder is voorbereid, prestatiecontractant is snel op stoom.

“In het algemeen is een sluitende kwantificatie van opbrengsten moeilijk te maken. Voor specifieke projecten, is dat wel mogelijk en liggen voorbeelden met significante opbrengsten voor de hand.”

7. Processen en partijen

De processen van Oplevering en Overdracht spelen in de realisatiefase op verschillende momenten tussen meerdere partijen uit de driehoek. Hieronder is dat schematisch weergegeven vanuit een voorbeeld van Project Sluizen Belfeld-Sambeek (Maaswerken).



- Opdrachtnemer levert afleverdossiers (gekoppeld aan werkpakketten) aan de Projectorganisatie (opdrachtgever).
- Opdrachtnemer bundelt deze vervolgens tezamen met overige vereiste gegevens in een Opleverdossier gekoppeld aan de structuur van een EOD, waarmee deze het project oplevert aan de PO.
- De PO draagt vervolgens het Overdrachtdossier in de vorm van het EOD over aan de beheerder.
- Die kan dit weer gebruiken als input voor de Opdrachtnemer van het prestatiecontract voor Beheer en Onderhoud.

Deze processen zijn volgtijdelijk en tegelijkertijd erg verweven. Als men hier binnen het project bewust mee omgaat, kan men de verschillende processen meer parallel laten verlopen en kan Oplevering en Overdracht dicht na elkaar worden geëffectueerd. Belangrijke spelers: projectmanager en procesmanager (ON); Omgevingsmanager (PO), Medewerker Informatie Voorziening en Medewerker Grote Projecten (beheerder).

8. Plan van Aanpak: kader

PvA beheerste overdracht van realisatie naar beheer

Het PvA, Beheerste overdracht van Realisatie naar Beheer geeft - gerelateerd aan het bestaande beleidskader - handvatten en beschrijft (wijzigings)processen die voor een soepele Oplevering en Overdracht dienen te worden doorlopen. Per projectfase zijn (deel)processen uitgewerkt voor de hoofdprocessen:

1. Objecteisen.
2. Overdrachtdossier.
3. Kennisborging.
4. Regievoering.

Aangegeven is welke stakeholders (met name projectorganisatie, beheerder en opdrachtnemer) hierin welke rol en taken hebben.

Overkoepelend doel van het PvA is het bewerkstelligen van een beheerste overdracht van realisatie naar beheer, waarbij de beheerder tevreden kan zijn over de functionaliteit van de opgeleverde objecten en verrichte activiteiten en over de (voor de taken van de beheerder) benodigde data (dossiers) en kennis.

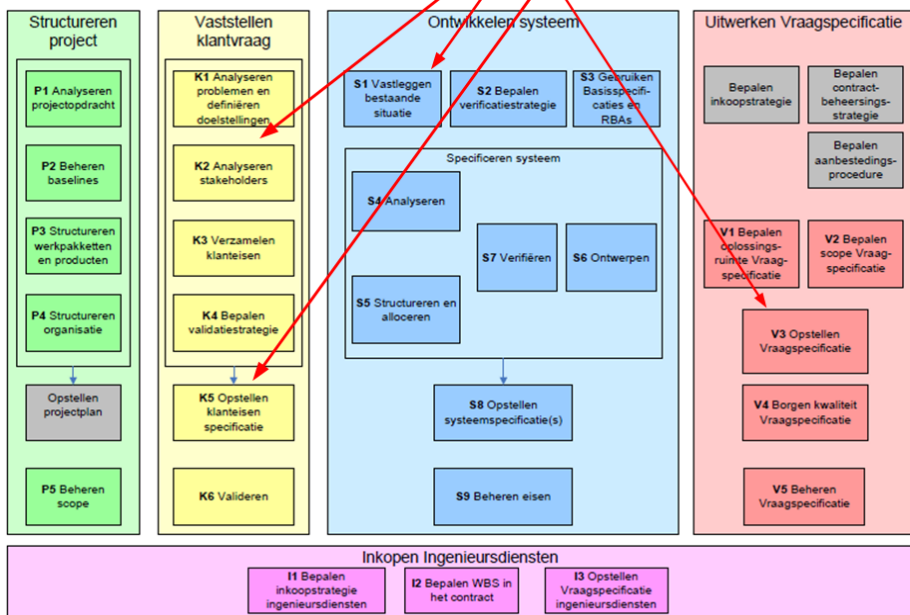
Anders gezegd: Het PvA voorziet in:

1. De tijdige totstandkoming van alle voor de overdracht benodigde gegevens en afronding van vereiste activiteiten (hoofdzakelijk bestaande uit de mutatie van systemen).
2. Een methodiek waarmee alle partijen die betrokken zijn bij de overdracht invulling kunnen geven aan de voor hen voorziene rol en taken en de daarbij passende samenwerking met anderen.

“Expliciet samenwerken is de basis van duurzame overdracht en begint bij intern de zaak op orde en goed opdrachtgeverschap.”

Plan van Aanpak: kader

- Mijlpalensystematiek Maaswerken (Gate Review RWS).
- Opmaak Elektronisch Overdrachtdossier (EOD).
- Gegevensmatrix Areaal Nat (GOOW: Gegevens Op Orde Waterdistricten Rijkswaterstaat).
- Data contracteisen (landelijk en regiospecifiek) voor GWW contracten.
- Stappenplan van projectopdracht tot vraagspecificatie (SE Stappenplan); Overgenomen deelprocessen.



“Tijdig opleveren en overdragen bespaart al gauw een veelvoud van 100K bij een project.”

Plan van Aanpak: kader

Voorbeeld van een te doorlopen (deel)proces

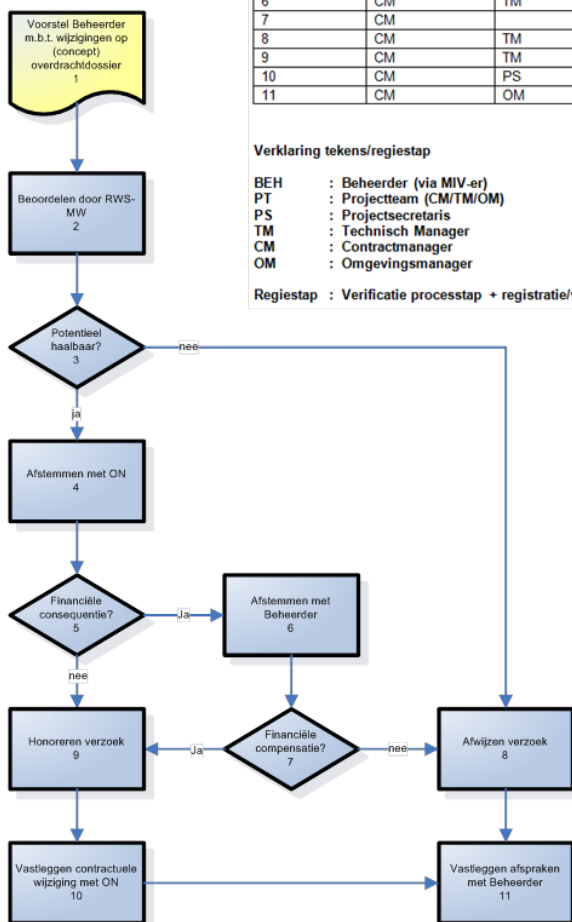
Rolverdeling Deelproces 5

Processtap	Voert uit	Draagt bij	Beslist over	Regiestap
1	BEH			OM
2	PT			
3	PT			
4	TM	OM	CM	OM
5	CM	TM	CM	OM
6	CM	TM		
7	CM		CM	OM
8	CM	TM		OM
9	CM	TM		OM
10	CM	PS	CM	OM
11	CM	OM	CM	OM

Verklaring tekens/regiestap

BEH : Beheerder (via MIV-er)
 PT : Projectteam (CM/TM/OM)
 PS : Projectsecretaris
 TM : Technisch Manager
 CM : Contractmanager
 OM : Omgevingsmanager

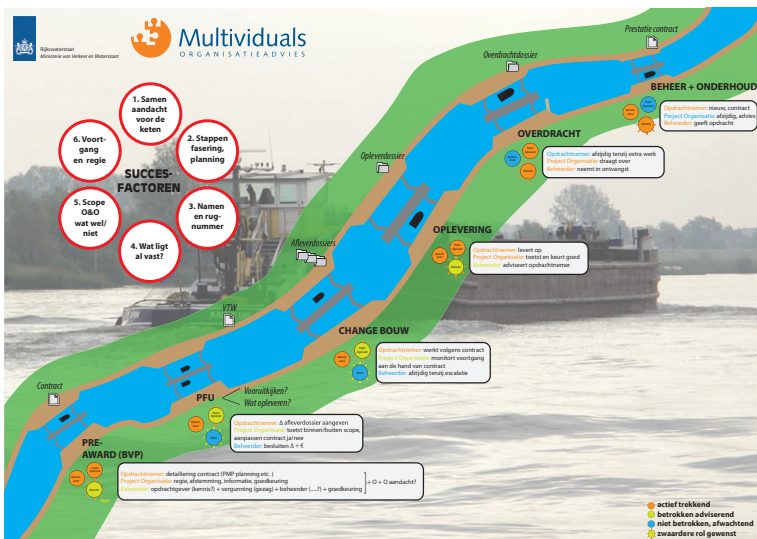
Regiestap : Verificatie processtap + registratie/verslaglegging in beheerssysteem OM



9. Verankering bij Maasroute

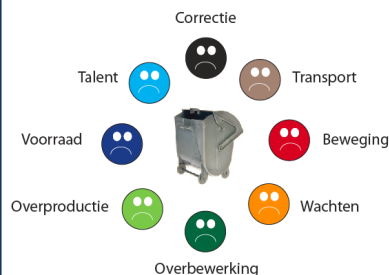
De nieuwe aanpak is verankerd binnen Maasroute:

- Binnen Maasroute werken alle projecten/maatregelen met deze aanpak.
- Daarbij zijn beheerder, projectorganisatie en opdrachtnemer aangesloten.
- Zij doen dat vanaf de start van het project, en bij al lopende projecten is een OOSU gehouden.
- Tijdens deze OOSU staan expliciet samenwerken en de ontwikkelde tools centraal en wordt een concreet actieplan opgesteld.
- Op gezette tijden is in follow-up sessies het onderwerp weer aan de orde waarbij samenwerken en voortgang wordt bewaakt. Ook worden lastige issues die de voortgang in de weg staan, direct besproken.



In het hart van de nieuwe aanpak ligt het voorkomen van verspilling. Het sluit naadloos aan op de principes van KR8.

Verspillingen in het proces



10. Ontwikkelde ervaring

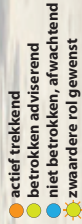
In juni 2012 is vanuit Maasroute en de Dienst Limburg van Rijkswaterstaat (nu Zuid Nederland) gestart met de implementatie van de nieuwe aanpak van Oplevering en Overdracht. Beheerder, projectorganisatie en later ook opdrachtnemer hebben stilgestaan bij het onderwerp. In een speciaal opgezette interne OOSU (Oplevering en Overdracht Start-Up) zijn in eerste instantie de interne RWS partijen bij elkaar gekomen. Vlak daarna is per Maatregel een OOSU georganiseerd waarbij de opdrachtnemer aansloot. Doelstelling: nagenoeg gelijktijdige Oplevering en Overdracht.

Tijdens de OOSU is afgebakend aan welke eisen Oplevering en Overdracht moesten voldoen, op welke wijze dit het best georganiseerd kon worden, welke wijze van samenwerking in de driehoek daar het beste bij zou passen en welke instrumenten de processen konden ondersteunen. Verschillende patronen kwamen naar boven zoals gebrek aan feitelijk weten wat er gevraagd was, gebrek aan overzicht van wat er al gereed was, onduidelijke rolverdelingen en onvoldoende besef van ieders belang en vragen over de relatie tussen afleverdossiers, opleverdossier en overdrachtdossier. Daaronder lag ook een patroon van impliciet veronderstellen, niet doorvragen en hete aardappels vooruit schuiven.

Met de introductie van **BEST**: Bewust Expliciet Samenwerken Traject is gewerkt aan verheldering en aan het daadwerkelijk werken volgens de eenduidige aanpak. Zowel bij de Maasroute-projecten, als voor de Rijkswaterstaat organisatie. Het proces is nu beproefd en de instrumenten specifiek ontwikkeld voor Oplevering en Overdracht worden gebruikt. De beheerstool is hiervan een belangrijk voorbeeld.



Zes succesfactoren zorgen voor het naar voren schuiven van aandacht voor Oplevering en Overdracht, voor het voorkomen van uitlopen en voor het na overdracht beschikbaar hebben van de juiste informatie en areaalgegevens. Dat dit een grote impact heeft op de effectieve inzet van mensen bij ON en OG spreekt voor zich. En dat het geld bespaart tijdens de uitvoering en voordelen oplevert na overdracht ook.



11. BEST

Bewust Expliciet Samenwerken Traject

Beheerst overdragen op basis van het Plan van Aanpak kent de volgende bouwstenen:

- Via een visie op succesvol samenwerken (6 succesfactoren) in een Bewust Expliciet Samenwerken Traject.
- Door te werken aan bewustwording over de samenwerking en rolverdeling van de driehoek via vijf werkzame stappen tijdens de OOSU:
 1. Onafhankelijke facilitator.
 2. Individuele intakes.
 3. OOSU-intern RWS en OOSU-intern ON (Combinatie).
 4. Gezamenlijke OOSU en vervolgbijeenkomsten RWS - ON.
 5. Afspraken invulling samenwerking, gebruik tools, actieplan opvolging.
- Ondersteund door Beheerstool voor Beheerste Oplevering en Overdracht.
- Continuïteit geborgd in Regulier O&O-overleg dat zorgt voor eenduidig toewerken naar een succesvol, zo goed als gelijktijdig moment van Oplevering en Overdracht.

12. Succesvol samenwerken

Succesfactoren voor efficiënte Oplevering en Overdracht

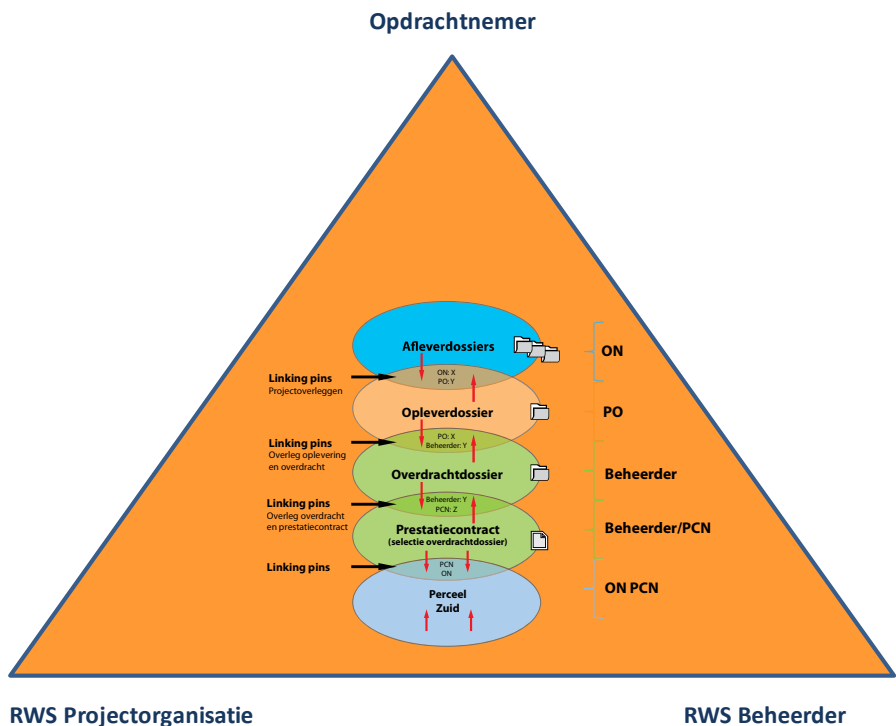


1. Waarborg gezamenlijk AANDACHT voor de keten. Vanuit belangen opdrachtgever, opdrachtnemer, projectorganisatie, beheerder(s), prestatiecontract.
2. Maak samen DUIDELIJK welke stappen, wanneer nodig zijn. Activiteiten, prioriteiten, fasering, planning: actieplan en agenda.
3. Maak samen TRANSPARANT wie, hoe betrokken is. Linking pins, netwerk, rollen, verantwoordelijkheden: namen, rugnummers, positie.
4. Maak samen INZICHTELIJK wat vast ligt, al klaar is, gewijzigd is. Afwijkingen, VTW's, wetgeving: contract + delta('s).
5. Maak samen HELDER wat en wat niet onder O&O valt. Producten, documenten, wensen, eisen: onduidelijkheid, irritaties, issues op tafel: PvA beheerste Overdracht van realisatie naar beheer Maasroute en Beheerstool O&O (Regietool omgevingsmanagement).
6. Maak O&O samen AANTREKKELIJK. Monitor in de O&O fase de voortgang, maak deze zichtbaar voor iedereen: Beheerstool. Werk gestructureerd, open en kwalitatief toe naar het eind.

13. Een driehoeksverhouding

Zo vroeg mogelijk expliciet maken wie welke bijdrage levert in de driehoek - beheerder, projectorganisatie en opdrachtnemer - is cruciaal. Enerzijds professionele (formele) afstand en anderzijds informele toenadering om beter te kunnen begrijpen wat er aan de andere kant speelt.

Dat geldt bijvoorbeeld voor de overleggen, voor het schouwen en voor toetsing. Formele en informele rollen worden benoemd en expliciet gemaakt. Wat doet de beheerder bij een SIT, wie spreekt dan met wie? Welke rol moet de projectorganisatie op zich nemen bij toetsing. Een praktische invulling is vaak het resultaat van expliciet stilstaan bij hoe je een en ander organiseert. Laat je het in het midden, onbesproken, dan kun je er op wachten dat verschillende inzichten gaan leiden tot irritaties en issues en een substantiële kans op vertraging van de feitelijke Oplevering en Overdracht. Expliciet samenwerken voorkomt dat.



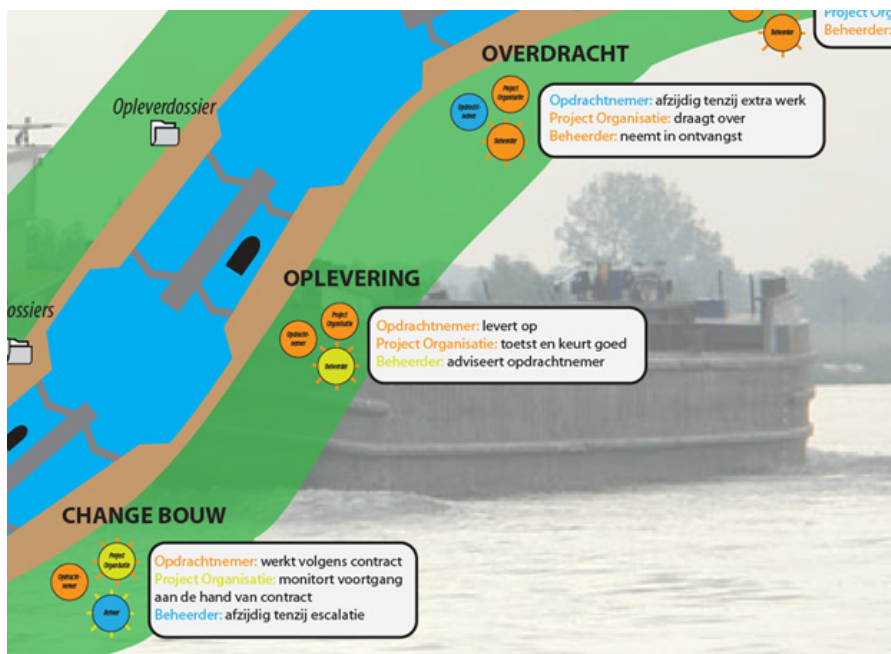
“Samen stilstaan en kijken naar de processen in samenhang levert alle deelnemers inzicht en informatie op om bewust samen de vervolgstappen te zetten.”

14. Verantwoordelijkheden

**Tijdens BEST verschuiven verantwoordelijkheden.
Bespreek dat met elkaar.**

Bij grote projecten zorgt vroegtijdige aandacht voor Oplevering en Overdracht er voor dat de betrokken driehoek al snel concreet kan worden over wat aan het einde wordt verwacht. Wachten is overbodig en leidt uiteindelijk tot uitloop en extra kosten. Dat is juist wat we willen voorkomen. In de praktijk hebben wij ervaren dat het samenspel (na enige gewenning) tussen beheerder, project-organisatie en opdrachtnemer effectief benut kan worden door alle partijen.

In de plaat is aangegeven hoe de verantwoordelijkheden in de verschillende fasen verschuiven. Zo neemt de rol van de beheerder toe naarmate de realisatie-fase meer in beeld komt en het werk zijn voltooiing nadert. De plaat geeft een voorbeeld, en is tegelijkertijd wel richtinggevend voor veel projecten. Het gesprek hierover voeren met elkaar en scherp en expliciet maken wie in welke fase (van start tot overdracht) waar voor staat, helpt koers te houden naar de volgende sluis.



15. Vijf werkzame stappen

1. Onafhankelijke facilitator:

- creëert een onafhankelijke positie tussen OG, ON en beheerder
- is in staat snel vinger op kansen en issues te leggen: versneller
- maakt verbindingen vanuit de verschillende, meervoudige belangen
- zaait op transparante wijze 'veranderkruit' bij de verschillende partijen
- waardeert zowel top-down als bottom-up stimulansen in de teams
- gaat op tafel leggen van mogelijke belemmeringen niet uit de weg
- doet coaching on the job op individueel niveau en teamniveau
- kan op vertrouwde wijze leiders aanspreken vanuit overall belang
- kan vanuit helikopterview duiden wat goed loopt, en wat belemmert
- kan vertaling maken naar/vanuit veranderingen, ontwikkelingen bij betrokken organisaties
- brengt steeds terug naar proces en samenwerking en voorkomt daarmee verdrinken in inhoud en details.

2. Individuele intakes:

- kansen en issues komen helder op tafel
- verschillende belangen en standpunten raken bekend
- aannames, patronen en belemmerende overtuigingen komen in beeld
- betrokkenen gaan al voor de intakes aan de slag
- individuele intakes worden gedaan met 8 tot 10 sleutelpersonen.

3. OOSU intern RWS/ en OOSU RWS en ON:

Bij Rijkswaterstaat:

- werken aan één RWS (OP 2015)
- delen beelden over interne verantwoordelijkheden, afhankelijkheden
- noodzaak samenwerken en heldere afspraken
- afbakening regierol omgevingsmanager
- gesprek over aannames, standpunten, (belemmerende) overtuigingen
- vertaald naar goed opdrachtgeverschap.

Bij opdrachtnemer:

- doorleven van de opdracht met eigen team (combinanten)
- delen beelden over verantwoordelijkheden, afhankelijkheden
- noodzaak samenwerken en heldere afspraken
- gesprek over aannames, standpunten, (belemmerende) overtuigingen
- goed opdrachtnemerschap.

Vijf werkzame stappen

4. Gezamenlijke OOSU en vervolgbijeenkomsten (beheerder, projectorganisatie en opdrachtnemer):

- delen van beelden, uitspreken van belangen
- bespreken wederzijdse afhankelijkheden ON, OG, beheerder
- samenhang eigen project en andere projecten, m.n. bij RWS (PCN)
- verkennen opdracht: opleveren, overdragen: wat en hoe doen we dat?
- doorlopen zes succesfactoren en faseringsplaat
- namen en rugnummers. Verschuivende verantwoordelijkheid per fase
- bespreken procedures, processen en gebruik instrumenten
- PvA Beheerste overdracht van realisatie naar beheer
- beheerstool Oplevering en Overdracht
- planning op hoofdlijnen.

5. Afspraken, actieplan, opvolging:

- afsprakenkader samenwerking, bewust en tijdig escaleren
- overlegstructuur en samenstelling overleggen gericht op Oplevering en Overdracht
- procedures van o.a. schouwen, toetsen, opleveren, aanvaarden, vervroegde ingebruikname, overdragen en décharge
- afspraken over zichtbare monitoring en beheersing voortgang
- afspraken vervolg PFU en regulier O&O-overleg
- actielijst met namen en rugnummers.

Met het doorlopen van deze vijf **BEST** stappen met de belangrijkste stakeholders van beheerder, projectorganisatie en opdrachtnemer ontstaat een gemeenschappelijk beeld van wat er nodig is, hoe de betrokkenen dat kunnen realiseren en wat hun verantwoordelijkheden zijn. Opvallend is hoe partijen elkaar vervolgens weten te vinden en hoe vooraf als lastig bestempelde vraagstukken, effectief besproken en opgelost worden. Niet onbelangrijk is daarbij het kennen van de gemeenschappelijke belangen van de verschillende partijen. Uiteindelijk winnen alle partijen met expliciet samenwerken.

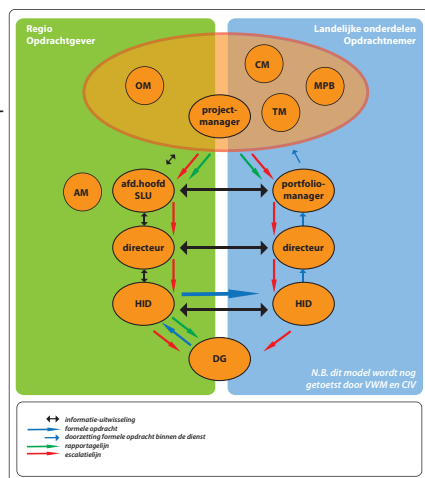
16. Nieuwe spelers op het veld

Binnen Maaswerken/Maasroute hebben wij ervaring opgedaan met expliciet samenwerken tussen beheerder en de projectorganisatie enerzijds en samenwerking in de driehoek met de aannemer erbij aan de ander kant.

Daaraan gekoppeld is ook de overdracht aan de prestatiecontractant. Dit heeft bijgedragen aan heldere rolverdelingen, duidelijke verwachtingen en draagt bij aan het voorkomen van verrassingen. Deze worden immers tijdig gesignaleerd.

In de nieuw vormgegeven organisatie van Rijkswaterstaat is - als het gaat om productie (GPO/PPO) - samenwerking en heldere afspraken maken tussen de Regio opdrachtgever en de Landelijke onderdelen van de interne opdrachtnemer cruciaal.

Binnen Rijkswaterstaat wordt onderzocht wat de functie en de bijdrage van de asset-manager gaat worden, mede in relatie tot de nieuwe afdeling SLU (Samenwerkende Landelijke Uitvoeringsdiensten). Samenwerking tussen District, SLU en projectorganisatie wordt nader ingevuld.



Ook hier geldt:

- Stap 1: Expliciet afspreken wie, wat doet en wie waar verantwoordelijk voor is binnen Rijkswaterstaat.
- Stap 2: Dit helder bespreken met opdrachtnemers bij specifieke projecten.
- Stap 3: Gezamenlijk afspreken hoe bij Oplevering en Overdracht de hazen lopen en hoe de beschikbare beheerstools en plannen worden gehanteerd.

Het doorleven van hoe het in de nieuwe organisatie functioneert, kan het proces naar efficiënter samenwerken in de keten enorm versnellen.

17. 'BoMaHe' in de praktijk



‘BoMaHe’ in de praktijk

Professionele Oplevering en Overdracht in de praktijk toegepast: plan-do-check-act

Binnen het Project Sluizen Born-Maasbracht-Heel (Maasroute) is in juni 2012 gestart met een gericht Oplevering en Overdracht traject.

Nadat de belangrijkste sleutelpersonen vooraf persoonlijk waren geïnterviewd door de facilitator (Multividuuls), is eerst een interne OOSU (Opleverings- en Overdrachts-Start-UP) georganiseerd. Van de beheerder waren ondermeer de Districthoofden, Medewerker Informatie Voorziening, Medewerker Grote Projecten en een vertegenwoordiger van de DID aanwezig. Van de projectorganisatie met name de Projectmanager, Contractmanager, Omgevingsmanager en Technisch Manager. Onder leiding van de facilitators hebben zij de gezamenlijke opdracht van Oplevering en Overdracht besproken en zijn beelden uitgewisseld. Ondermeer over de ervaren en gewenste samenwerking tussen beheerder en projectorganisatie vanuit één Rijkswaterstaat. En over wat volgens welke eisen opgeleverd en overgedragen moest worden. Hier is een goede basis gelegd voor de vervolg OOSU met de aannemer: Combinatie Besix-Mourik.

Plan

Ook tijdens die OOSU bleken beelden en verwachtingen te verschillen of te ontbreken en onduidelijkheid te bestaan over de eisen voor Oplevering en Overdracht en de wijze van invulling daarvan. Dit stond een efficiënte Oplevering en Overdracht in de weg. Deze onduidelijkheden zijn omgezet in helderheid over eisen, processen en te gebruiken systemen, duidelijkheid over rollen en verantwoordelijkheden, duidelijkheid over wat er al was en wat nog gedaan moest worden. Er ontstond bij de deelnemers overzicht en samenhang. En niet in de laatste plaats door een heldere planning. Na afloop is een actieplan opgesteld en een schematic ontwikkeld waarin de belangrijkste output was verwerkt .

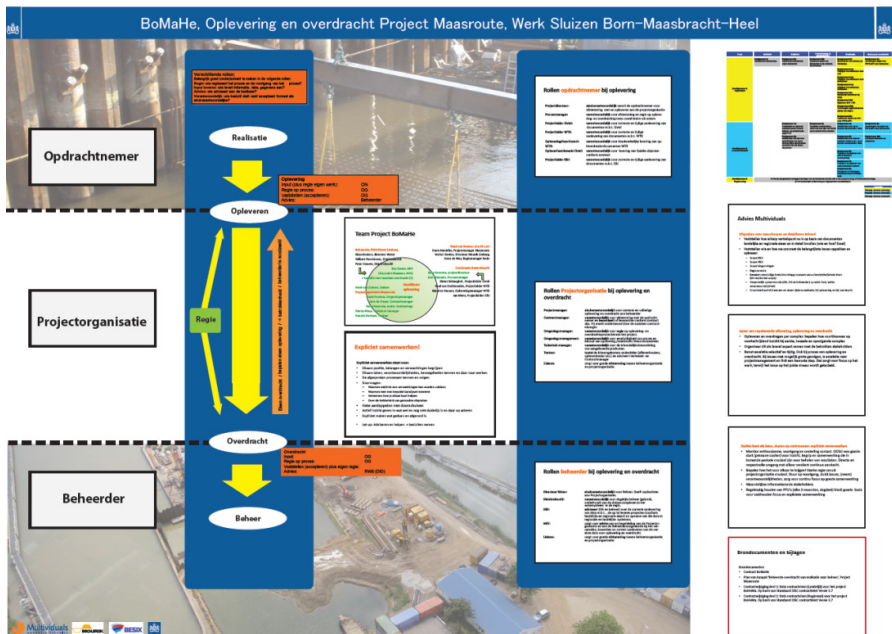
De OOSU is benut om verschillende zaken concreet te maken. Zo is gestart met de ontwikkeling van de Beheerstool voor Oplevering en Overdracht en is het PvA verder uitgewerkt. Mooi resultaat was dat het technisch overleg in deze fase is omgedoopt tot het O&O-overleg. Een tripartiet overleg waarin elke twee weken de voortgang van de totstandkoming van het EOD, issues en vervolgstappen de revue passeren. Na de OOSU is regelmatig een PFU gehouden, waarin de groep de klokken weer gelijk zet en belangrijke inhoudelijke onderwerpen en de onderlinge samenwerking weer eens rustig bespreekt.

18. Combinatie proces en tools

Do

De volgende stap is doen. Opleveren en overdragen is een gezamenlijk traject geworden, waarin ieder zijn eigen rol, verantwoordelijkheden en bevoegdheden kent, oog heeft voor elkaars belangen en op basis van afspraken over expliciet samenwerken samen bouwt aan het instrumentarium en aan het stap-voor-stap laden van de dossiers. De Beheerstool die is ontwikkeld, is daarbij een cruciaal instrument dat door en voor alle betrokkenen aangeeft wat, hoe, wanneer, door wie en in afstemming/samenwerking met wie moet worden gedaan. Het beoogde resultaat: succesvolle Oplevering en Overdracht op het geplande moment. Met overdracht van stukken en met mutatie van digitale systemen die direct benut kan worden wanneer de beheerder de sluis weer in beheer en onderhoud geeft aan een nieuwe contractant.

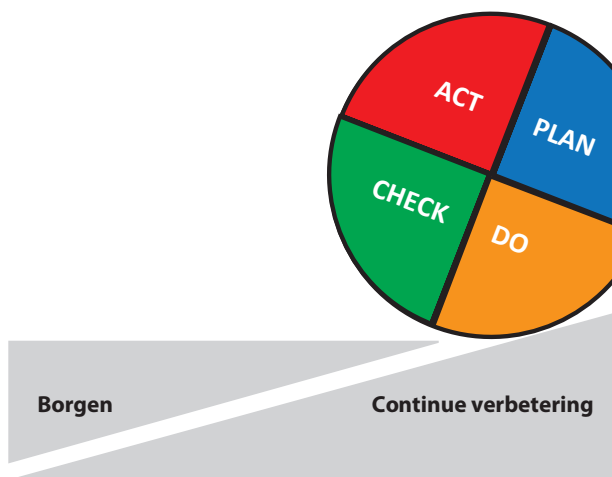
Project, instrumenten en Expliciet Samenwerken, praatplaat als resultaat van de OOSU voor project Sluizen Born-Maasbracht-Heel



19. Plan do check act

Check

Op basis van een gericht plan-do-check-act en SMART-doelstellingen (specifiek, meetbaar, actueel, realistisch en tijdgebonden) hebben wij in de driehoek beheerder, projectorganisatie en opdrachtnemer met focus gewerkt aan een verbeterde aanpak. Dit heeft geresulteerd in een integraal proces van expliciet samenwerken enerzijds en de ontwikkeling en vervolmaking van een tweetal instrumenten: *de Beheerstool Oplevering en Overdracht en het PvA Beheerste overdracht van Realisatie naar Beheer* anderzijds. Deze volgen de voortgang en houden het proces op gang. Dat is inzichtelijk voor alle betrokken stakeholders. Bij de regelmatig georganiseerde PFU's, voorafgegaan door individuele intakes, komen alle belangrijke onderwerpen, issues en kansen (weer) op tafel. Dit draagt bij aan een duurzame, goede onderlinge verstandhouding tussen de betrokken spelers van beheerder, projectorganisatie en opdrachtnemer.



Act

Deze integrale aanpak hanteren wij binnen Maasroute en passen wij nu toe bij alle projecten. De samenwerkende Rijkswaterstaat partijen benutten de aanpak om eenduidig en uniform naar buiten te treden. Daarmee bouwen wij aan het zijn van een betrouwbare partner. In de driehoek met de opdrachtnemer erbij maken wij expliciet afspraken, hanteren wij uniforme tools en zorgen wij zo voor afstemming en voortgang die zal leiden tot Oplevering en Overdracht vlak na elkaar. Daarin geven we de ACT ook vorm, door waar nodig het proces en de aanpak te verbeteren.

20. Beheerstool O&O

Gedragen regievoering

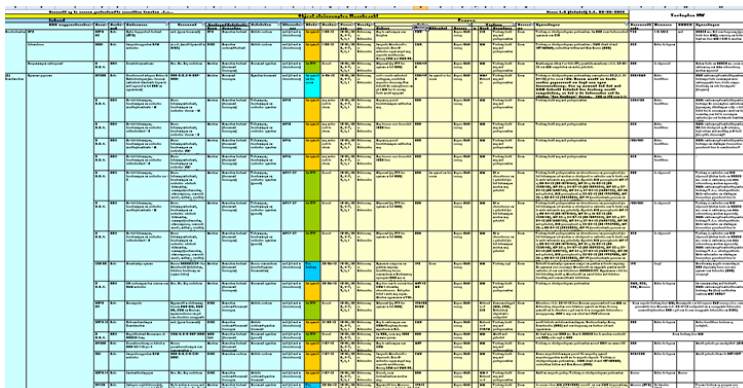
De Beheerstool Oplevering en Overdracht is een ontwikkeld, beproefd regie-instrument voor de omgevingsmanager (OM) van RWS (PO). Binnen Maasroute is de OM verantwoordelijk voor regie van Oplevering en Overdracht. Onze ervaring is dat de Beheerstool een instrument is geworden van alle drie de partijen, en daarmee gelijkwaardig wordt gedragen.

De Beheerstool stelt alle IPM-rolhouders en adviseurs in staat om hun eigen rol goed in te vullen en de door hen gewenste bijdrage te leveren. Daarmee is de werkvloer volledig aangehaakt. Het zorgt ervoor dat opdrachtnemer, project-organisatie en beheerder in staat zijn de juiste informatie vast te leggen en klaar te zetten voor 1) oplevering, 2) overdracht en 3) het doorzetten naar prestatie-contractanten.

De Beheerstool stelt de Omgevingsmanager daarbij in staat om te regisseren dat:

- alle op te leveren en over te dragen data (documenten, systemen, bestanden) tijdig en conform gestelde eisen gereedkomen
- alle te doorlopen processen uit het PvA worden/zijn doorlopen.

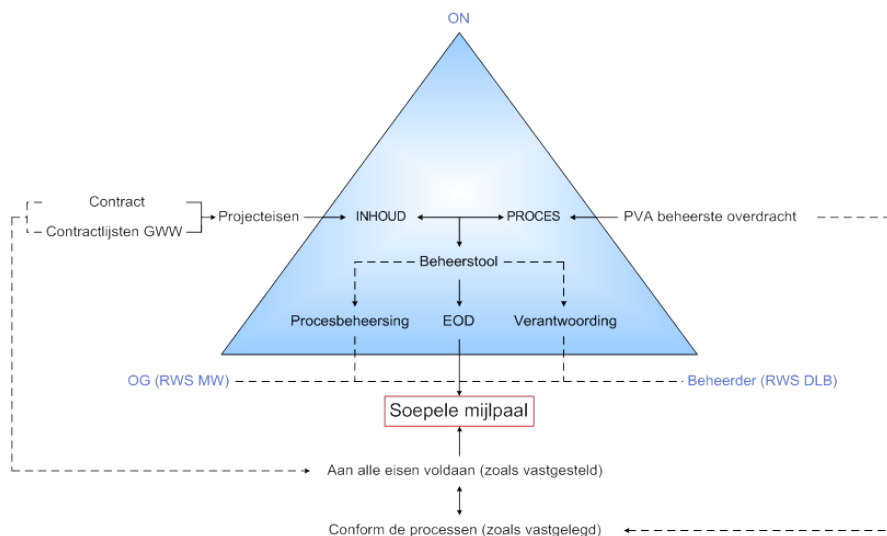
Via de Beheerstool wordt tijdens de realisatiefase bewerkstelligd dat delen van het EOD worden gevuld met definitieve gegevens die door zowel de project-organisatie als de beheerder worden gedragen. Hiermee voorziet de Beheerstool in een instrument waarmee op alle momenten lopende de totstandkoming van het EOD kan worden beheerst dat mijlpaal 'Overdracht, nazorg en evaluatie' uiteindelijk soepel kan worden genomen en waarbij het moment van Oplevering en Overdracht zoveel mogelijk in de tijd samen vallen.

The image shows a screenshot of a complex software interface, likely the 'Beheerstool O&O' mentioned in the text. It features a large grid with numerous columns and rows. The columns are color-coded in shades of blue, yellow, and green, possibly representing different project phases or responsibilities. The rows contain detailed text, likely representing specific tasks or milestones. The interface appears to be a project management or coordination tool used for tracking and managing the delivery and handover of a project.

Beheerstool O&O

Gedragen regievoering

De Beheerstool staat centraal in de 'samenwerkings-driehoek' opdrachtgever - beheerder - opdrachtnemer.



Naast het feit dat de Beheerstool bijdraagt aan de tijdige en juiste totstandkoming van de op te leveren en over te dragen data, voorziet het ook in een samenvattende verantwoording bij de mijlpaal einde realisatiefase.

21. Ervaring beheerder

Peter Smeets, Districtshoofd Rijkswaterstaat Brabant



In de Maaswerkenprojecten waar ik bij betrokken was, zijn wij van 'naar elkaar kijken' gegaan naar 'expliciet samenwerken'. Voor iedereen is helder wie waar van is, en wie waar verantwoordelijkheid voor draagt. Daar spreken wij elkaar vervolgens ook op aan. Het mooie is dat het effect van de interne en gezamenlijke OOSU-sessies steeds lang nawerkt in de samenwerking en dat het in de reguliere overleggen een plek krijgt. Het draagt bij aan de gezamenlijke focus van opdrachtnemer, opdrachtgever en projectorganisatie. Er is ruimte voor formele én informele processen die elkaar aanvullen. Issues worden direct bespreekbaar gemaakt. Ik merk dat Oplevering en Overdracht hierdoor van een ondergeschoven kindje een sleutelproces is geworden in het leveren van betrouwbare informatie. Voor de toekomst is het op orde krijgen en

houden van areaalkennis een belangrijke opdracht voor Rijkswaterstaat. De overdracht van areaal van project naar beheer en vervolgens naar prestatiecontracten kan vlekkeloos verlopen als de gegevens op orde zijn. Op termijn kan het weer zorgen voor de juiste startinformatie en documentatie voor een volgende project. De ontwikkelde aanpak en instrumenten voor Oplevering en Overdracht zijn mijns inziens een onmisbare schakel. Het voorkomt verrassingen, onnodige kosten en verspilling van menskracht. Ik wil BEST graag verbreden.

Wilbert Peereboom, Districtshoofd Rijkswaterstaat Limburg



Oplevering en Overdracht zien we met elkaar soms als een heel complex proces. Als je met beheerder, projectorganisatie en opdrachtnemer tijd spendeert en dat proces doorleeft, wordt het snel overzichtelijk en vertaalt het zich in logische stappen. Doe je dat niet, dan weten we dat het kan leiden tot splendeende trajecten, ergernis en verspilling. Ik vind het prettig te merken dat de aannemers en ikzelf als beheerder het waarderen om tijdens de gezamenlijke sessies met alle betrokkenen elkaar te zien en te spreken. We horen van elkaar welke belangen er spelen en wat de verwachtingen zijn. Dat draagt bij aan overdracht van een product dat voldoet aan de eisen en wensen. De actieve houding vanuit de beheerder betaalt zich dubbel terug. Onze organisatie is daar in gegroeid met ondermeer de heldere rol van de Medewerker

Informatie Voorziening en de Medewerker Grote Projecten.

Helder resultaat vooraf gedefinieerd

De essentie zit hem in dat wij vooraf met elkaar nadenken wat we belangrijk vinden. In de nieuwe organisatie speelt de samenwerking tussen de Samenwerkende Landelijke Uitvoeringsdiensten (SLU) en het District een essentiële rol. De SLU is verantwoordelijk als opdrachtgever naar PPO/GPO die op hun beurt vervolgens OG zijn naar de markt. De samenwerking District-SLU staat aan de lat om de scope van de tender glashelder te verwoorden en bovenstaande vragen daarin te beantwoorden. Het resultaat: een heldere uitvraag aan PPO/GPO (en indirect) marktpartijen. Met de uiteindelijke geselecteerde aannemer kunnen we vervolgens bespreken hoe we gaan maken wat is gevraagd. Afwijkingen worden zo tot het minimum beperkt.

Nieuwe organisatie aan zet

De nieuwe opzet van Rijkswaterstaat heeft op papier alles in zich om in de samenwerking tussen beheerder, SLU en projectorganisatie enerzijds, en de opdrachtnemer anderzijds bij te dragen aan goed beheer en onderhoud van onze assets. Ik draag er graag aan bij om dat naar de praktijk te vertalen, mede op basis van de opgedane ervaringen met Oplevering en Overdracht.

22. Ervaring Informatievoorziening

Toussaint Maessen en Ben Essers



Wat betekent Expliciet samenwerken voor de MIV'ers?

Actuele betrouwbare en complete areaal-gegevens zijn ondenkbaar voor beheer van je areaal. Aanleg- en Onderhoudsprojecten zorgen voor wijzigingen in het areaal en daarmee van areaalgegevens. Daarnaast leiden allerlei zaken tijdens de uitvoering tot keuzes die relevant zijn voor de beheerder. Een juiste overdracht is daarmee cruciaal voor de beheerder.

In het verleden werd hier niet altijd goede invulling aan gegeven: enerzijds was overdracht voor de ON en OG een sluitpost; anderzijds kon de beheerder niet goed aangeven wat ze nu eigenlijk wilde. Samen waren we debet aan gebrekkige overdracht.

Samen zijn we verantwoordelijk om dit niet meer te willen en samen zijn we verantwoordelijk om het overdrachtsproces goed vorm te geven. Door met elkaar 'expliciet te gaan samenwerken' hebben we:

- heldere afspraken gemaakt
- begrip voor ieders belang
- kennis gebundeld
- knelpunten expliciet gemaakt en aangepakt
- kansen gezien en gepakt
- een tool ontwikkelt waarmee wij het gezamenlijk doel kunnen realiseren.

Door nu, in opdracht van de beheerder, in onze rol van MIV'er (Medewerker Informatievoorziening) op het juiste moment aan te sluiten binnen het project, behoren discussies en onduidelijkheden na oplevering van het werk tot het verleden. Daar waar we in het verleden bij oplevering als informatie-beheer soms maanden tot zelfs jaren bezig waren met het verwerken van (oncomplete) oplever-dossiers, kunnen we nu spreken van een gecontroleerd proces dat maximaal enkele weken in beslag neemt met een betrouwbaarheid van de informatie van 99%.

Door de intense maar ook flexibele samenwerking tussen projectorganisatie, diverse opdracht-nemers en beheerder en de samenwerking met Multividaals, zijn deze verbeteringen tot stand gekomen. Door de positieve benaderingen van bijeenkomsten zoals PSU, OOSU, PFU en O&O-overleg zijn we gericht bezig met een continu verbeterproces waaruit alle betrokken partijen hun voordeel halen.

"In de Maaswerkenprojecten zijn wij van 'naar elkaar kijken' gegaan naar 'expliciet samenwerken'. Voor iedereen is helder wie waar van is, en wie waar verantwoordelijkheid voor draagt. Daar spreken wij elkaar vervolgens ook op aan."

23. Ervaring projectorganisatie

Frans Hendrixx , Projectmanager Maaswerken-Maasroute



“Je weet pas wat je mist, als het er niet is”. Dat zou zo de constatering kunnen zijn bij de voortijdige ingebruikname van de eerste gerenoveerde/verlengde sluiskolk in het project. Er zouden er nog meer volgen voordat het contract als geheel wordt opgeleverd. Het gesprek tussen projectorganisatie en beheerder werd aangegaan als ware dit een Oplevering/Overdracht als mijlpaal van het contract. Verwachtingen bleken niet overeen te stemmen. De uitspraken “dit heeft de beheerder bij het opstellen van het contract gevraagd” en “we hadden verwacht dit te krijgen” lieten de verschillende verwachtingen zien. Deze voortijdige ingebruikname openbaarde wat tijdens de overdracht van het gehele werk naar de beheerder zou gaan gebeuren. Bijsturen was nu mogelijk. Omdat ook de opdrachtne-mer partij hierin is, ontstond snel een driehoeksgesprek dat een bruikbaar

samenwerkingsproces opleverde dat een belangrijke impuls kreeg tijdens de OOSU. Inclusief een bruikbare praktische tool waarin alle informatie over de objecten staat die voor de beheerder van belang is voor het managen van de asset. En daarmee levert dit proces een bijdrage aan het gehele assetmanagement waar RWS een grote professionaliseringsslag in wil maken. Dit proces is overigens niet onopgemerkt gebleven bij het DT van RWS-GPO. Onze ervaringen worden als experiment voor OP 2015 doorontwikkeld als potentieel standaardiseringsmogelijkheid binnen onze projectaanpak

Sam de Visser, Contractmanager Maasroute Projecten



Wat bij mij als eerste opkomt als het gaat over Expliciet Samenwerken is de allereerste interne bijeenkomst die we hadden over OOSU. Daarvoor waren we maanden aan de gang geweest om boven water te krijgen wie welke rol speelde in het proces. “Bij wie moeten we nu eigenlijk zijn? Welke documenten moeten we leveren en waar moeten die aan voldoen? Wat willen ze nu eigenlijk hebben?” Tijdens die bijeenkomst werd bij alle partijen duidelijk wie welke rol had en vooral wat we van elkaar verwachten. Er werden letterlijk afspraken gemaakt en binnen een week was de lijst met op te leveren documenten gereed. Daarop terugkijkend zie je dat als het face-to-face bespreekt met mensen je dan veel sneller duidelijk kunt maken wat je bedoelt en wat je van elkaar verwacht. Voor mij is dit de start geweest van het Expliciet Samenwerken en ik kijk daar nog steeds met veel voldoening op terug.

Een tweede gedachte is dat na de Oplevering en Overdracht er ook nog overdracht moet plaatsvinden naar het prestatiecontract. In de planning van de projectorganisatie hadden we keurig ons eigen proces van opleveren en overdracht aan de beheerder verwerkt. Dat sloot precies aan op de datum dat de onderhoudsperiode afliep. Waar we geen rekening mee hadden gehouden was dat de beheerder tijd nodig heeft om de overdracht van het onderhoud naar het prestatiecontract te organiseren. Daar hebben we lering uit getrokken en dat verwerken we nu dus ook in de planning zodat de overdracht van het onderhoud naadloos aansluit op de overdracht van het werk. Ook dat is Expliciet Samenwerken.



Expliciet samenwerken is niet alleen belangrijk voor succesvolle Oplevering en Overdracht. Het is ook een vereiste voor toekomstig efficiënt beheer en onderhoud. Door intensief, gestructureerd en open samen te werken in de driehoek projectorganisatie-beheerder-opdrachtnemer geven wij tijdens de realisatiefase van de projecten samen invulling aan de totstandkoming van een opleverings- en het overdrachtdossier, dat na gereedkomen snel kan worden getoetst en niet tot verrassingen zal leiden. Hierbij worden de processen uit het Plan van Aanpak Beheerste overdracht van realisatie naar beheer doorlopen en wordt een door alle drie de partijen gedragen beheerstool (ook wel 'regietool') gehanteerd. In die Beheerstool ligt een directe relatie met de door de projectorganisatie

gevoerde Systeemgerichte Contract Beheersing (SCB). Bij expliciet samenwerken geven we dan ook invulling aan "weten wat je moet weten op het moment dat je het kunt weten". Dát biedt de basis voor bepaalde keuzes m.b.t. een duurzame en eenduidige opmaak van over te dragen stukken die voor toekomstig beheer en onderhoud goed traceerbaar zijn. Een belangrijke waarde voor mij van expliciet samenwerken is dat de projectorganisatie invulling geeft aan Oplevering en Overdracht vanuit het perspectief van de beheerder. Zo hebben wij ervaren dat op zich contractueel helder geformuleerde eisen vragen oproepen bij samenstelling en opmaak van de gegevens. Tijdens de realisatiefase, maken wij die vragen gezamenlijke SMART, en zetten wij die om in de op te leveren/over te dragen gegevens waar de beheerder mee verder kan. Vroegtijdige aandacht schenken aan Oplevering en Overdracht voorkomt zo onnodige uitloop, kosten en irritatie.

24. Ervaring opdrachtnemer



Sake Hemstra, Projectdirecteur Combinatie Besix-Mourik

Expliciet samenwerken aan beheerste Oplevering en Overdracht start met het proces van Oplevering en Overdracht en de eindproducten in het contract expliciet te benoemen. Bij BoHeMa is het opleveren- en overdrachtraject relatief laat opgestart. Door effectief met elkaar (OG, Beheerder en ON) samen te werken en een beheerstool te gebruiken is het proces van opleveren en overdracht onder controle gebracht. Heldere afspraken maken en elkaar daar op aan kunnen spreken is daarbij essentieel.

Ken Watzeels, Procesmanager Combinatie Besix-Mourik



De post-projectfase, d.i. oplevering, overdracht en naverkoop, is de periode waarin de drievuldigheid opdrachtnemer-opdrachtgever-eindgebruiker het meest intens gaat werken. Toch wordt in projecten vaak het hardst gefocust op de 2 à 3 jaren ontwerp en realisatie maar wordt het vijftigjarige vervolg traject uit het oog verloren. Het is echter essentieel dat bij het begin van een project wordt nagedacht over opleveren en overdracht en men de handen hieromtrent uit de mouwen steekt zodra de uitvoeringsfase op kruissnelheid is gekomen. Bij dit ontluikende oplever- en overdrachtsproces speelt de opdrachtnemer een cruciale rol: niet alleen door informatie gewoon over de schutting te gooien, maar door pro-actief de leiding te nemen in het opleverproces en zichzelf en opdrachtgever voortdurend de vraag te stellen:

"Voor wie schrijf ik dit?" Enkel op deze manier kan de opdrachtnemer zijn werkelijke rol waarmaken: die van vroedvrouw die een project succesvol tot een goed einde begeleidt. Ook na de bevalling.

25. Breed doorleven in game

RWS/Marktbreed en Projectspecifiek

Om de opgedane kennis en ervaring breed beschikbaar te maken, in te zetten én te benutten, is het BEST Practice game ontwikkeld en beschikbaar voor projecten. Dit game is bedoeld voor projectteams, waarbij bijvoorbeeld projectorganisatie, beheerder en opdrachtnemer (markt) samen een actieplan ontwikkelen en concrete afspraken maken rond Oplevering en Overdracht voor hun project.

De ontwikkelde kennis en ervaring van Maasroute vormt de basis voor de gebruikte casuïstiek. Deelnemers gaan in het BEST Practice game de confrontatie aan met wat er in de praktijk op hen af gaat komen. Die confrontatie vertaalt zich in het komen tot een gedragen en effectieve aanpak rond Oplevering en Overdracht. Het Plan van Aanpak Beheerste Overdracht van Realisatie naar Beheer en de Beheerstool vormen belangrijke input. Met het doorlopen van een Bewust Expliciet Samenwerken Traject, maken de drie partijen (projectorganisatie, beheerder en opdrachtnemer) een concrete vertaling naar het eigen project.

Het Best Practice game levert een bijdrage op twee niveaus: RWS/marktbreed en project specifiek:

- 1. RWS/Marktbreed:** Rijkswaterstaat-functionarissen (en andere opdrachtgevers/beheerders zoals Waterschappen, Provincies en Gemeentes) doorleven samen met marktpartijen het gedachtegoed en deze aanpak van Oplevering en Overdrachten en maken dit breed toepasbaar. Hierdoor ontstaat uniformiteit vanuit één Rijkswaterstaat (OP2015, KR8) en krijgt professioneel opdrachtgeverschap een concrete impuls.
- 2. Projectspectief:** binnen een project faciliteert het BEST Practice game projectorganisatie, beheerder en opdrachtnemer in een vroeg stadium om gezamenlijk projectspecifieke invulling te geven aan efficiënte Oplevering en Overdracht gedurende de looptijd van hun project. Dit is gericht op zo goed als gelijktijdige en volledige Oplevering én Overdracht van assets.

Op de volgende pagina is in één oogopslag in beeld gebracht wat wij bedoelen.

Colofon

Maastricht, januari 2014, 2^e druk

Maaswerken in samenwerking met Multividuuls Organisatieadvies.

Gericht op het realiseren van uniformiteit bij Projecten Maaswerken in de aanpak van Oplevering en Overdracht en daarbij horende samenwerking tussen marktpartijen enerzijds en projectorganisatie en beheerder vanuit één Rijkswaterstaat anderzijds.

