

TN286170

PVS- & PVR-meten

Annex 1 Statement of Work

Revisie

Versie	Datum	Wijziging	Gewijzigd door	Paraaf
0.9	08-04-2021	Inhoud	NZ, AO	
1.0	09-04-2021	Publicatie tender	VC	

Gehanteerde begrippen:

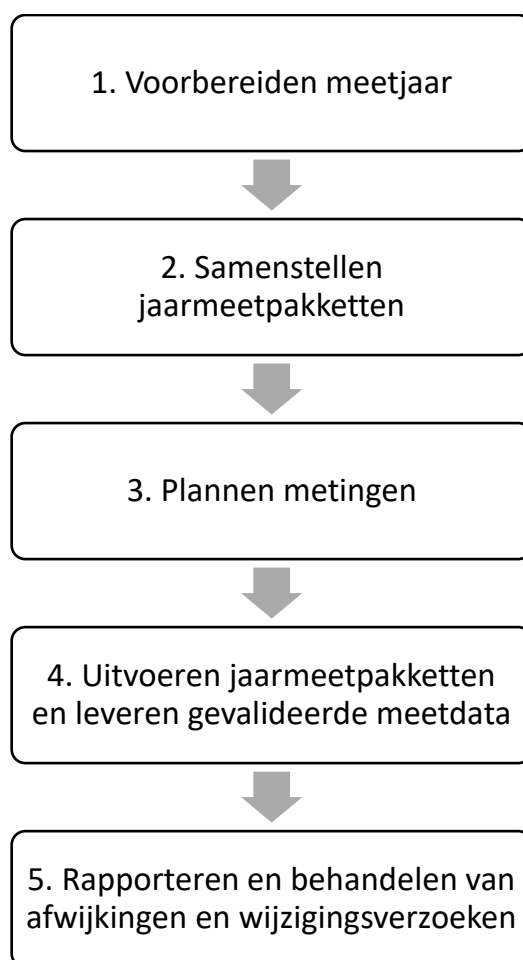
Begrip	Uitleg
Afwijking	Verschil tussen de afspraken voortvloeiende uit deze Overeenkomst en de geleverde dienst.
Afwijkingenregister	Het register waarin Opdrachtnemer en Opdrachtgever gezamenlijk wijzigingen en afwijkingen registreren. Zie ook Wijzigingenregister (Annex 10).
AMI	Asset Management Informatie.
AO&I	Asset Ontwikkeling & Informatie.
ARBO	Arbeidsomstandighedenwet. Wetgeving waarin verplichtingen staan opgenomen waaraan werkgevers en werknemers zich moeten houden.
As-spoor	Definitie van het enkelspoor beschreven als één punt zijnde het midden tussen beide spoorstaven (XY) en hoogte van de bovenzijde van de laagste spoorstaaf (Z).
Baanvaksnelheid	Baanvaksnelheid is de hoogst toegelaten snelheid van een trein op een baanvak.
BBK	Basis Beheer Kaart op basis van geregistreerde infra.
Betrouwbaarheid	De betrouwbaarheid (Engels: uncertainty) heeft betrekking op de meetfout van een individuele meting. Een bepaalde betrouwbaarheid betekent dat de meetfout van een individuele meting met een gegeven waarschijnlijkheid (betrouwbaarheidsniveau) binnen een bepaald interval valt (betrouwbaarheidsinterval). Zowel de betrouwbaarheid als de precisie maken deel uit van de meetonzekerheid en worden daar waar nodig apart gespecificeerd.
BP	Buiten Profiel. Dit houdt in dat iets zich buiten het Profiel van Vrije Ruimte bevindt.
Dataset	Een dataset is een combinatie van bestanden met gegevens die altijd gelijktijdig geleverd worden.
DONNA	Het planningssysteem voor de gehele Nederlandse dienstregeling: de hele planning en verdeling van de spoorcapaciteit wordt in dit systeem geregeld.
Draaiboek	Vastlegging van de toegekende rijwegen voor de meettrein.
GIS	Geografisch Informatiesysteem. Een informatiesysteem waarin ruimtelijke gegevens of informatie worden opgeslagen, beheerd, bewerkt, geanalyseerd, geïntegreerd en gepresenteerd.
GNSS	Global Navigation Satellite System; Plaatsbepalingssysteem met behulp van satellieten.
HSL	Hogesnelheidslijn-Zuid. De hogesnelheidsspoorlijn tussen Schiphol en Antwerpen.
ILT	Inspectie Leefomgeving en Transport. Toezichthouder van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.
Incident	Een ongewenste gebeurtenis onder verantwoordelijkheid van Opdrachtnemer die leidt tot aanpassing van een draaiboek.
Infra-Atlas	Landelijk systeem waarin infragegevens worden beheerd van het spoorwegnet gericht op toepassing voor de treindienst. Hierin is een schematische weergave van de infrastructuur te zien zoals deze actueel buiten aanwezig is.
Jaarmeetpakket	In het Jaarmeetpakket is geografisch vastgelegd welke trajecten/locaties gemeten dienen te worden.
Jaaropdracht	Het werk van het betreffende jaar dat per jaar wordt opgedragen met een jaaropdracht.
Jaarplanning Meettreinen	De uitvoeringsplanning voor de treininspecties aan infra-objecten.
Kalibreren	Het vergelijken van een meetsysteem/apparaat met een vooraf bepaalde standaard voor dat meetsysteem/apparaat, om vast te stellen of het goed en met de juiste nauwkeurigheid functioneert.
KPI	Key Performance Indicator. Op basis van deze indicatoren wordt achteraf de prestatie bepaald.
KRDZ-formaat	Bestandsformaat van ProRail om absolute spoormetingen uit te wisselen.
LVNL	Luchtverkeersleiding Nederland. Instantie die de luchtverkeersleiding verzorgt in het Nederlandse civiele luchtruim en op de Nederlandse civiele luchthavens.
Meetdata	De door een meetsysteem gegenereerde gegevens waarop dataprocessing heeft plaatsgevonden.
Meetprotocol	Beschrijving van de volgorde van de handelingen en te gebruiken middelen om een specifieke meting te realiseren.
Metten	Het vastleggen van ruwe meetdata van (een) bepaalde parameter(s).
MOVE3	Softwarepakket voor het verwerken en verifiëren van landmeetkundige metingen volgens de Delftse methode van de kleinste kwadraten.
NAP	Normaal Amsterdams Peil. Door Rijkswaterstaat beheerde referentiestelsel in Z-coördinaten (hoogten). Meer informatie over het NAP-stelsel is te vinden op de website http://www.rijkswaterstaat.nl/zaakelijk/open-data/normaal-amsterdams-peil
Nauwkeurigheid	Nauwkeurigheid (accuracy) heeft betrekking op de gemiddelde meetafwijking van een systeem. De nauwkeurigheid kan gegeven worden als functie van het meetbereik. Een systeem kan heel nauwkeurig zijn terwijl iedere individuele meting een grote meetfout heeft.
Netverklaring	De netverklaring bevat de informatie die een spoorwegonderneming nodig heeft voor toegang en gebruik van het door ProRail beheerde spoorwegnet zoals de Spoorwegwet voorschrijft
NVW	Normenkader Veilig Werken (NVW), zie www.railalert.nl
Onregelmatigheid	Iedere ongeplande en/of ongewenste gebeurtenis die de spoorwegveiligheid (inclusief de arbeidsveiligheid voor zover gerelateerd aan het railsysteem) en/of het vereiste kwaliteitsniveau (veiligheid en/of beschikbaarheid) van de infra aantast of dreigt aan te tasten (uit Handboek Storingsmanagement 2017)
Permanent bezet spoor	Spoorgedeelte dat door een trein gedurende lange onbestemde tijd fysiek bezet is vanwege het parkeren van treinen die geen deel uit maken van de dagelijkse operatie.

Begrip	Uitleg
PGT	ProRail Grootchalige Topografie. Het topografische objectenbestand van ProRail waarin topografische objecten die voor ProRail van belang zijn in opgeslagen staan.
PMG	ProRail Meetkundige Grondslag. Wordt ook Primaire Meetkundige Grondslag genoemd. Ontsluiting: http://mapservices.prorail.nl/arcgis/rest/services/Spoorgeometrie_005/FeatureServer/0
Productspecificatie (SPC)	Een SPC formuleert het eisenpakket op basis waarvan een producent-/leverancier een bestaand product kan laten vrijgeven voor gebruik als railproduct.
Proeve van Bekwaamheid	Testen als bedoeld in Annex 5.1, Hoofdstuk 4.4
PVR	Profiel van Vrije Ruimte.
PVS	Permanente Vastlegging Spoorgeometrie. Dataset van ProRail met de vastlegging van de huidige spoorligging.
Rail Infra Catalogus (RIC)	Via internet toegankelijke bibliotheek met generiek technische documentatie waaronder regelgeving van ProRail.
Rapport van Onregelmatigheid (RVO)	Een door ProRail Meldkamer Spoor geregistreerde onregelmatigheid of calamiteit in de railinfrastructuur.
RD	Rijksdriehoeksstelsel. Door het Kadaster beheerde landelijke referentiestelsel in X- en Y-coördinaten. Meer informatie over het RD-stelsel is te vinden op de website https://www.kadaster.nl/zakelijk/regi-straties/basisregistraties/rijksdriehoeksmeting/rijksdriehoeksstelsel
Referentiestelsel	Een systeem bestaande uit een X-, Y- en Z-as waarin de plaats van objecten bepaald kan worden.
RLN = Richtlijn	Door ProRail uitgegeven officieel document waarin aangegeven staat op welke wijze en onder welke voorwaarden een object onderhouden moet worden of een werkmethode uitgevoerd moet worden om de railinfrastructuur veilig, functioneel en kostenefficiënt in stand te houden.
RM/ Rode Meetgebied	Een niet-wettelijke verbreding en verhoging van het PVR.
Spoorafstand	De hart op hart afstand tussen naast elkaar gelegen sporen.
Spoorstaaf	Een stalen staaf met een gladde bovenkant, waarover een railvoertuig met stalen wielbanden rijdt. De spoorstaaf-definitie is niet gerelateerd aan de theoretische maatvoering van de op het Nederlandse spoor gebruikte spoorstaaftypen. In plaats hiervan heeft de definitie betrekking op de werkelijke vorm van de spoorstaaf en de werkelijke ligging van de spoorstaven, die tezamen de rails vormen. Deze werkelijke vorm is derhalve inclusief de slijtage van het spoor.
Spoortak	Door ProRail gehanteerde systematiek voor het vastleggen van de locatie van spoor- en wisselgedeelten middels een unieke codering in een referentiesysteem.
Spoorwijdte	Afstand tussen beide spoorstaven conform definitie Gauge in norm NEN EN-13848-1.
Standaardafwijking	Een begrip uit de statistiek en een maat voor de spreiding van de berekende waarde. Precisie heeft betrekking op de herhaalbaarheid en de reproduceerbaarheid van een meting. Een systeem kan precies zijn, maar toch een systematische fout hebben (onnauwkeurig zijn).
Standaardellips	Een virtuele ellips die de standaardafwijking in twee dimensies weergeeft.
Systematische fout	Een systematische fout is voorspelbaar en meestal constant of proportioneel tot de werkelijke waarde. Als de oorzaak van een systematische fout geïdentificeerd kan worden, dan kan de fout over het algemeen worden geëlimineerd. Oorzaken van een systematische fout komen door een onvolmaakte kalibratie van de meetinstrumenten, of onvolmaakte methode van meten of door een interactie van de omgeving met het meetproces. Beïnvloeding van de resultaten door een systematische fout is altijd in een voorspelbare richting.
Tachymetrie	Meetmethode door het meten van hoeken en afstanden met een meettoestel (tachymeter of total station genoemd).
Temperatuur (omgeving)	De temperatuur van de omgeving die gemeten is tijdens een meetrit. Dit is in graden Celsius.
Tijdelijk bezet spoor	Spoorgedeelte dat door een trein gedurende een korte tijd fysiek bezet is vanwege de dagelijkse operatie (door o.a. rijden, halteren, tanken, wassen, intern reinigen, klein onderhoud, parkeren tot aan een volgende dienst).
V&G-plan	Veiligheids- en Gezondheidsplan. Het V&G-plan Ontwerpfase (V&G O plan) wordt door Opdrachtgever aan Opdrachtnemer geleverd. Opdrachtnemer stelt het V&G Uitvoeringsplan (V&G U plan) op.
Validatie	Het aantonen van kwaliteit van meetsystemen en meetgegevens. Bevestigd door onderzoek en gebaseerd op bewijs.
Verkanting	Het verschil in hoogte tussen twee specifieke punten op een loopvlak-lijn, te weten het punt dat de bovenzijde van de laagst gelegen spoorstaaf vastlegt en het punt dat de bovenzijde van de hoogst gelegen spoorstaaf vastlegt.
Waterpassing	Meetmethode om hoogteverschillen te meten met een waterpastaal.
WBI	Werkplek BeveiligingsInstructie
WBI-houder	Partij die de uit te voeren activiteiten op een WBI coördineert.
Wijziging	Een overeengekomen aanpassing van de gemaakte afspraken welke vanaf het bij de wijziging overeengekomen moment geldig is.
Wijzigingsregister	Het register waarin Opdrachtgever en Opdrachtnemer gezamenlijk wijzigingen en afwijkingen registreren. Op basis van dit register worden gezamenlijk beslissingen genomen over de gevolgen van de wijzigingen en afwijkingen.

Inleiding

In deze Annex wordt het gehele proces beschreven, zowel de activiteiten die hierin voor de Opdrachtnemer van toepassing zijn, voortvloeiende uit deze Overeenkomst, als ook de activiteiten waar Opdrachtgever voor verantwoordelijk is. Dit hoofdproces dient ter ondersteuning van de strategische doelen die zijn gesteld door ProRail, met betrekking tot een veilig, betrouwbaar, punctueel en duurzaam spoor in Nederland.

Er zijn vijf fasen gedefinieerd in het hoofdproces '*Metten en datalevering*':



In de volgende hoofdstukken zijn deze fasen uitgewerkt, waarbij per fase op hoofdlijnen de producten en/ of processen zijn genoemd. Het volledige overzicht van te leveren producten per fase is opgenomen in Annex 3.

1 Activiteiten en producten proces 1: Voorbereiden meetjaar

Voorafgaand aan elk kalenderjaar leveren Opdrachtnemer en Opdrachtgever een aantal producten op die voortkomen uit algemene voorbereidende activiteiten met als doel het borgen van de contracteisen. De op te leveren producten en de hieraan gestelde eisen staan beschreven in Annex 3.

1.1 Activiteiten Opdrachtgever

<i>Activiteit:</i>	<i>Product of proces</i>	<i>Eisen</i>
Bekendmaken van de eisen die gesteld worden aan de jaarlijkse KPI's (Key Performance Indicatoren) ten behoeve van de borging van de eisen uit de Overeenkomst.	Voortgang uitvoering Overeenkomst middels KPI's	Zie Annex 10
Offerte aanvraag versturen	Offerte aanvraag	Zie Annex 3
Jaaropdracht uitgeven o.b.v. offerte Opdrachtnemer.	Jaaropdracht	Conform de voorwaarden van deze Overeenkomst
Beschikbaar stellen van de vigerende technische bedrijfsvoorschriften	Toegang Rail Infra Catalogus	Zie Annex 3
Opstellen V&G O plan als kader voor de uit te voeren werkzaamheden	V&G O plan	Alle relevante wet- en regelgeving waaronder ARBO-wet, NVW, Spoorwegwet

1.2 Activiteiten Opdrachtnemer

<i>Activiteit:</i>	<i>Product of proces</i>	<i>Eisen</i>
Opleveren van de formats voor en berekeningen van de afgesproken KPI's ten behoeve van de borging van eisen uit de Overeenkomst in het komende meetjaar.	Voortgang uitvoering Overeenkomst middels KPI's	Zie Annex 10
Offerte meetjaar	Jaarlijkse offerte	Conform de voorwaarden van deze overeenkomst
Vaststellen benodigde veiligheidsmaatregelen voor het uitvoeren van landmeetkundige metingen	V&G U plan	Zie V&G O plan
Bijwerken aantonningsdossier	Aantonningsdossier	Zie Annex 3 en Annex 5

1.3 Resultaat aan het einde van dit proces:

Getekende jaaropdracht, inclusief opgestelde KPI's voor het komende meetjaar.

2 Activiteiten en producten proces 2: Samenstellen van de jaarmeetpakketten t.b.v. de logistieke planning

Een jaarmeetpakket geeft per dataset aan welke locaties door Opdrachtnemer gemeten dienen te worden. De totstandkoming van de jaarmeetpakketten is een intern proces bij Opdrachtgever.

Elk jaarmeetpakket wordt gebaseerd op, en is een nadere uitwerking van [Ref.A26] TN286170_OVERZICHT_SCOPE_PVS_PVR_2022_2029. De exacte inhoud van de jaarmeetpakketten worden in het voorafgaande jaar door ProRail nader bepaald en gedurende de looptijd van de raamovereenkomst meer vatbaar voor aanpassing zoals beschreven in document 00 **Projectbeschrijving en Leeswijzer**, met behoud van de omvang van het jaarmeetpakket.

2.1 Activiteiten Opdrachtgever

<i>Activiteit:</i>	<i>Product of proces</i>	<i>Eisen</i>
Opstellen Jaarmeetpakketten	Scopebestand te meten spoortracés PVR en PVS	Zie Annex 3
Accorderen van de Jaarmeetpakketten	Geaccordeerde Jaarmeetpakketten	Geen eisen aan gesteld

2.2 Activiteiten Opdrachtnemer

<i>Activiteit:</i>	<i>Product of proces</i>	<i>Eisen</i>
Toetsen van de Jaarmeetpakketten op logistieke haalbaarheid	Toetsresultaten	Zie Annex 3 en Annex 4

2.3 Resultaat aan het einde van dit proces:

Door Opdrachtgever geaccordeerde Jaarmeetpakketten, zoals vastgelegd in Annex 3.

3 Activiteiten en producten proces 3: Plannen van de metingen en vastleggen van de capaciteit op het spoor

In deze processtap wordt door Opdrachtnemer de uitvoering van het meetpakket gepland en vastgelegd.

De Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het tijdig aanvragen en verkrijgen van capaciteit voor het uitvoeren van (gewijzigde) meetritten. Hierbij blijft de beschikbaarheid van het spoor zo groot als mogelijk.

3.1 Activiteiten Opdrachtgever

<i>Activiteit:</i>	<i>Product of proces</i>	<i>Eisen</i>
Aanvragen PRC00055 G-light voor locaties waar landmeetkundige werkzaamheden verricht worden	Getekende PRC00055 G-light	Conform PRC00055

3.2 Activiteiten Opdrachtnemer:

<i>Activiteit:</i>	<i>Product of proces</i>	<i>Eisen</i>
De logistiek zodanig organiseren dat metingen tijdig kunnen worden uitgevoerd	Ingeplande meetritten voor het jaarmeetpakket	Geen eisen aan gesteld
Omzetten van de jaarmeetpakketten in planningen	Geografisch overzicht van het meetpakket met de planning	Zie Annex 3 Op basis van het Jaarmeetpakket bepaalt Opdrachtnemer of er een meettrein wordt ingezet of dat een statische landmeetkundige meting noodzakelijk is. Het uitgangspunt is dat zo veel mogelijk met de meettrein wordt gemeten
Aantonen dat alle te meten locaties volgens Jaarmeetpakket daadwerkelijk zijn ingepland	Jaarplanningen van de meettreinen	Geen eisen aan gesteld
Tijdig aanleveren informatie benodigd voor aanvraag PRC00055 G-light	Concept PRC00055 G-light	Conform PRC00055

3.3 Resultaat aan het einde van dit proces:

Door Opdrachtgever geaccordeerde planning.

4 Activiteiten en producten proces 4: Uitvoeren jaarmeetpakketten en leveren gevalideerde meetdata

In deze processtap worden de metingen uitgevoerd, gevalideerd en aan de hand van de eisen in de Annexen van de Overeenkomst en aan ProRail geleverd.

Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het volledig en tijdig uitvoeren van de metingen, het leveren van gevalideerde meetdata en het bewaren van gevalideerde meetdata.

4.1 Activiteiten Opdrachtgever

<i>Activiteit:</i>	<i>Product of proces</i>	<i>Eisen</i>
Acceptatie van het (geactualiseerde) aantonningsdossier	Aantonningsdossier	Annex 5, 2.2.4
Toetsen van geleverde meetdata en rapportages	Intern ProRail	Vastgelegd in intern proces ProRail
Verstrekken van ontvangstbevestigingen van ontvangen meetdata aan Opdrachtnemer	Ontvangstrapport	Zie Annex 3
Verlenen van decharge	Prestatieverklaring	Referentie: Inkoopvoorwaarden ProRail

4.2 Activiteiten Opdrachtnemer

<i>Activiteit:</i>	<i>Product of proces</i>	<i>Eisen</i>
Uitvoeren van de meetritten en landmeetkundige metingen conform overeengekomen planning	Kwaliteitsplan	Zie Annex 3
Opstellen en actualiseren aantonningsdossier	Aantonningsdossier	Zie Annex 5 deel A
Leveren van de meetdata aan ProRail	Gevalideerde meetdata	Zie Annex 3 Bewaartermijn is minimaal 5 jaar
Aantonen dat gevalideerde meetdata van alle jaarmeetpakketten geaccepteerd zijn door ProRail	in-controle rapportages	Zie Annex 3

4.3 Resultaat aan het einde van dit proces:

Opdrachtgever verleent decharge aan Opdrachtnemer indien alle meetdata conform jaarmeetpakket en contracteisen zijn geleverd aan ProRail.

5 Activiteiten en producten proces 5: Rapporteren en afhandelen van afwijkingen en wijzigingsverzoeken

In elk van de voorgaande processtappen heeft Opdrachtnemer de plicht om afwijkingen te melden aan Opdrachtgever. Per afwijking dient Opdrachtnemer inzichtelijk te maken wat de afwijking is, wat de consequenties zijn van de afwijking, welke beheersmaatregel Opdrachtnemer neemt en wat het resultaat van de beheersmaatregel zal zijn.

Bij de volgende gevallen is sprake van een afwijking:

- a. het niet tijdig en/of niet juist ontvangen van de jaarmeetpakketten van Opdrachtgever;
- b. het niet kunnen plannen van de metingen door 'Oorzaak ProRail';
- c. het niet, niet tijdig of niet valide uitvoeren van een meting of een deel daarvan door 'Oorzaak ProRail';
- d. het niet, niet tijdig of niet valide uitvoeren van een meting of een deel daarvan door 'Oorzaak Opdrachtnemer';
- e. het niet, niet tijdig of niet valide leveren van meetdata aan ProRail;
- f. het aantreffen van infra dat er volgens het jaarmeetpakket niet zou zijn;
- g. het niet aantreffen van een infra dat er volgens het jaarmeetpakket wel zou zijn;
- h. het vermoeden van wijzigingen van meetcondities.

Er zijn situaties waarin het niet mogelijk blijkt om de meting uit te voeren en/of de meetdata valide te leveren als gevolg van niet meten of niet juist meten. Opdrachtnemer dient in deze situaties met een voorstel te komen om de meetdata alsnog beschikbaar te stellen. Uitgangspunt is '100% van de meetpakketten meten en 100% meetdata leveren'.

Bij het niet meten kan de oorzaak van uitval bij ProRail liggen. Uitval door "oorzaak ProRail" kan ontstaan omdat het afgesproken rittenplan niet kan worden uitgevoerd om de volgende redenen:

1. Er is buiten oorzaak Opdrachtnemer sprake van een onregelmatigheid of calamiteit op het spoor die leidt tot een aanpassing in de realisatie van de geplande meetrit, en/of
2. De treindienstleider neemt het besluit om meettrein niet te laten rijden, en/of
3. Het Planbureau Meettreinen geeft schriftelijk aan dat er geen mogelijkheid is om gevraagde rijweg in te plannen

5.1 Activiteiten Opdrachtgever

<i>Activiteit:</i>	<i>Product of proces</i>	<i>Eisen</i>
Melden van afwijkingen	Afwijkingenprocedure	Zie Annex 10
Bijhouden wijzigingsregister	Request for Change (RFC)-lijst	Zie Annex 10
Accorderen van een wijziging	Geaccordeerde RFC	Zie Annex 10
Aanpassen Annexregister van de Overeenkomst	Aangepast Overeenkomst met geparafeerde nieuwe Annex	Zie Annex 10
Accorderen afwijking	Afwijkingenregister	Zie Annex 10

5.2 Activiteiten Opdrachtnemer

<i>Activiteit:</i>	<i>Product of proces</i>	<i>Eisen</i>
Melden van afwijkingen	Afwijkingenprocedure	Zie Annex 10

Oplossen en rapporteren afwijking, inclusief uitval van metingen door 'Oorzaak Opdrachtnemer'	Document met beheermaatregelen	Alternatief voor meettrein inzet, zie Annex 3
Bijhouden afwijkingenregister	Afwijkingenregister	Zie Annex 10

5.3 Resultaat aan het einde van dit proces:

Elke afwijking en wijzigingsverzoek is door Opdrachtgever en Opdrachtnemer geaccordeerd.
