

Rijksgebouwendienst
Directie Advies en Architecten

Rijnstraat 8
Postbus 20952
2500 EZ Den Haag

Bijlage 12 Protocol functionele test GTIS



1 Algemeen

1.1 Inleiding

Met het testprotocol Gebouwwgebonden technische infrastructuur (GTIS) wordt getest of nieuwe en/of gewijzigde installaties voldoen aan de gestelde eisen volgens het HIB. De universele bekabeling wordt getest volgens het meetprotocol dat als deel 3 is toegevoegd aan het HIB en de voorzieningen van de ICT ruimtes worden getest middels dit testprotocol. In dit hoofdstuk algemeen wordt ingegaan op de wijze waarop de testen plaats moeten vinden, de uit te nodigen personen en de verantwoordelijkheden.

Het protocol is te gebruiken voor projecten waarbij alleen GTIS voorzieningen worden getest en bij projecten waarbij GTIS een onderdeel is van een omvangrijker project. In het laatste geval kunnen de testen volgens dit protocol, na instemming van de technisch verantwoordelijke namens de eindgebruiker en de projectverantwoordelijke van Rijksgebouwendienst, onderdeel zijn van de test van het omvangrijkere project. De resultaten van de betrokken testonderdelen kunnen daarna worden overgenomen in dit testprotocol.

De adviesverantwoordelijke dient dit basis testrapport uit te breiden met de testen die van toepassing zijn op de gemaakte keuzes (conform keuzelijst bijlage 10).

De testrapportage kan dienst doen voor twee belangrijke momenten tijdens de realisatie van voorzieningen volgens het HIB:

- Als opname- en testdocument voor de oplevering van de voorzieningen door de aannemers aan de Rijksgebouwendienst als gedelegeerd opdrachtgever. Het document kan hierbij (indien gewenst) worden toegevoegd aan het proces-verbaal van oplevering tussen de aannemers en de Rijksgebouwendienst. Het kan tevens worden opgenomen in het pakket revisiedocumenten.
- Als een van de overdrachtsdocumenten bij de overdracht van de GTIS voorzieningen door de Rijksgebouwendienst aan de eindgebruiker.

1.1.1 Voorwaarde voor aanvang

Het testprotocol bevat testen op basis van steekproeven. Uitgangspunt is dat **ALLE** bouwkundige onderdelen en installatie-onderdelen volledig door de betrokken aannemers zijn getest, respectievelijk beoordeeld voor aanvang van de testen volgens dit testprotocol.

De rapportage inclusief verslag van afwijkingen en restpunten dient vooraf aan de steekproef aan de adviesverantwoordelijke verstrekt te worden.

1.1.2 Uit te nodigen personen bij test

In principe moeten onderstaande personen worden uitgenodigd. Bij installaties van kleine omvang of relatief kleine wijzigingen kan hiervan worden afgeweken. Een en ander op basis van instemming van de technisch verantwoordelijke namens de eindgebruiker en de projectverantwoordelijke van Rijksgebouwendienst.

Instelling of bedrijf	Verantwoordelijke t.b.v. aanwezigheid
Technische verantwoordelijke namens de eindgebruiker	
Vestigingsverantwoordelijke	Technische verantwoordelijke namens de eindgebruiker
Projectverantwoordelijke van Rgd	
Adviseur GTIS	Projectverantwoordelijke van Rgd
Adviseur elektrotechnische installaties	Projectverantwoordelijke van Rgd
Adviseur werktuigkundige installaties	Projectverantwoordelijke van Rgd
Bouwkundig opzichter	Projectverantwoordelijke van Rgd
Aannemer GTIS	Projectverantwoordelijke van Rgd
Aannemer elektrotechnische installaties	Projectverantwoordelijke van Rgd
Aannemer werktuigkundige installaties	Projectverantwoordelijke van Rgd



Instelling of bedrijf	Verantwoordelijke t.b.v. aanwezigheid
Aannemer bouwkundige werken	Projectverantwoordelijke van Rgd
Leverancier brandmeldinstallatie	Aannemer elektrotechnische installaties
Leverancier toegangscontrole-installatie	Aannemer elektrotechnische installaties
Leverancier inbraakbeveiliginginstallatie	Aannemer elektrotechnische installaties

1.1.3 Verantwoordelijkheden

De op te stellen testrapportage behoort bij de oplevering en de documenten voor de overdracht tussen Rijksgebouwendienst en eindgebruiker.

Dit betekent dat de testprocedure formeel wordt geleid door de technisch verantwoordelijke namens de eindgebruiker. Aangezien de testen in het algemeen plaats zullen vinden vóór de oplevering door de aannemers aan de Rijksgebouwendienst kan het zinvol zijn dat de praktische leiding van de test door eindgebruiker wordt overgedragen aan een door de projectverantwoordelijke Rijksgebouwendienst aan te wijzen persoon.

De eindbeslissing of een test wordt goedgekeurd wordt genomen door de technisch verantwoordelijke namens de eindgebruiker.

De testen moeten door de aannemers of leveranciers zo realistisch mogelijk worden uitgevoerd. Alarmen mogen in principe niet worden gesimuleerd door verbindingen te maken of te verbreken.

1.1.4 Adviezen voor het invullen van dit testprotocol.

Dit gehele document kan dienen als leidraad en na invulling als testrapportage.

Op het voorblad kunnen de projectgegevens worden ingevuld. Op blad 2 kunnen de kop en voetteksten worden ingevuld.

In de hoofdstukken 1 en 2 zijn algemene gegevens en toelichtingen opgenomen. In hoofdstuk 3 zijn de testen vermeld.

Een SER is slechts 1x vermeld. Is er behoefte aan het testen van meerdere SER's of een of meerdere EFR's dan kan de betrokken paragraaf worden gekopieerd.



2 Hoofdindeling testprotocol

2.1 Controles voor aanvang testen

Deze bestaat uit een aantal onderdelen:

- Controle of gewenste personen aanwezig zijn.
- Controle of personen die installaties moeten bedienen aanwezig zijn.
- Controle of materialen enz., benodigd bij de testen, aanwezig zijn.

2.2 Beschikbare documenten

Hierbij wordt gecontroleerd of diverse vereiste documenten aanwezig respectievelijk verstrekt zijn.

Het gaat hierbij om onder andere de volgende documenten:

- Documenten volgens het Handboek ICT-huisvesting en Bekabeling.
- Documenten opdracht (bestek, tekeningen en opdrachten meer- en minderwerken)
- Ingevulde testprotocollen van de door de aannemers uitgevoerde testen.
- (Concept) revisietekeningen.

2.3 Visuele inspectie

Alle bouwkundige- en technische voorzieningen worden visueel geïnspecteerd op aanwezigheid en eventuele zichtbare defecten.

2.4 Testen volgens het testprotocol

Deze bestaat uit een aantal onderdelen:

- Het inlichten van diensten en personen die gevolgen kunnen ondervinden van de testen (bijvoorbeeld meldkamers, brandweer, enz.)
- Het uitvoeren van de testen.
- Het terugbrengen van alle installaties in de juiste bedrijfstoestand.
- Het inlichten van diensten en personen over het einde van de testen.
- Het opstellen van de rapportage (= invullen van dit document).



3 Testprotocol

3.1 Versie beheer locatiegebonden testprotocol

Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller

3.2 Controles voor aanvang testen

3.2.1 Controle of gewenste personen aanwezig zijn.

Instelling of bedrijf	Naam bedrijf of dienst	Naam afgevaardigde	Aanwezig
Technische verantwoordelijke namens de eindgebruiker			
Vestigingsverantwoordelijke			
Projectverantwoordelijke van Rgd			
Adviseur GTIS			
Adviseur elektrotechnische installaties			
Adviseur werktuigkundige installaties			
Bouwkundig opzichter			
Aannemer GTIS			
Aannemer elektrotechnische installaties			
Aannemer werktuigkundige installaties			
Aannemer bouwkundige werken			
Leverancier brandmeldinstallatie			
Leverancier toegangscontrole-installatie			
Leverancier inbraakbeveiliginginstallatie			
(per locatie in te vullen)			
(per locatie in te vullen)			

3.2.2 Controle of personen die installaties moeten bedienen aanwezig zijn.

Te bedienen onderdeel	Naam bedrijf of dienst	Evt. naam persoon	Aanwezig
Toegang tot ruimten			
Schakelfuncties energievoorziening			
Brandmeldinstallatie			
Inbraakbeveiliging en toegangscontrole			
(per locatie in te vullen)			
(per locatie in te vullen)			

3.2.3 Controle of materialen enz., benodigd bij de testen, aanwezig zijn.

Onderdeel	Naam bedrijf of dienst	Evt. naam persoon	Aanwezig
Sleutels voor ruimten			
Sleutels voor schachten en (verdeel)kasten			
Geautoriseerde toegangspas			
Niet-geautoriseerde toegangspas			
Sleutel voor handbrandmelder			
Sleutel voor nooddrukknop			
Rookbus voor automatische melder			
Vochtige doek voor waterdetectie			
Verwarmingselement voor test opnemer			
(per locatie in te vullen)			
(per locatie in te vullen)			



3.3 Beschikbare documenten

Het betreft de documenten die ten grondslag liggen aan de te testen voorzieningen.

3.3.1 Documenten volgens het Handboek ICT-huisvesting en Bekabeling.

Omschrijving document	Datum	Aanwezig	Opmerking
Leveringsomvang, voorzover geen onderdeel overige documenten			
Certificaat			
Garantieverklaringen			
Meetrapporten			
Revisietekeningen volgens Handboek ICT-huisvesting en Bekabeling/ voorschrift Rijksgebouwendienst			
Revisietekeningen volgens eindgebruiker			
Restpuntenlijst			
(per locatie in te vullen)			
(per locatie in te vullen)			

3.3.2 Overige documenten.

Omschrijving document	Datum	Aanwezig	Opmerking
Bestek en tekeningen			
Opdrachten meer- en minderwerk			
Ingevuld testprotocol aannemer E-installaties, toegangscontrole en inbraakbeveiliging			
Ingevuld testprotocol aannemer E-installaties, brandmeld en ontruiming			
Ingevuld testprotocol aannemer E-installaties, overige installaties			
Ingevuld testprotocol aannemer W-installaties, klimaatvoorzieningen			
Revisietekeningen			
Restpuntenlijst			
(per locatie in te vullen)			
(per locatie in te vullen)			



3.4 Visuele inspectie

Alle bouwkundige- en technische voorzieningen worden visueel geïnspecteerd op aanwezigheid en eventuele zichtbare defecten.

3.4.1 Bouwkundige voorzieningen SER, MER en eventueel EFR

Nr.	Omschrijving restpunt	Afgehandeld aannemer	Akkoord	Opmerking
1				
2				
3				
4				

3.4.2 Werktuigbouwkundige installaties SER, MER en eventueel EFR

Nr.	Omschrijving restpunt	Afgehandeld aannemer	Akkoord	Opmerking
1				
2				
3				
4				

3.4.3 Elektrotechnische installaties SER, MER en eventueel EFR

Nr.	Omschrijving restpunt	Afgehandeld aannemer	Akkoord	Opmerking
1				
2				
3				
4				

3.4.4 Universele bekabeling telematica SER, MER en eventueel EFR

Nr.	Omschrijving restpunt	Afgehandeld aannemer	Akkoord	Opmerking
1				
2				
3				
4				

3.4.5 Universele bekabeling telematica rest van het gebouw

Nr.	Omschrijving restpunt	Afgehandeld aannemer	Akkoord	Opmerking
1				
2				
3				
4				



3.5 Testen volgens het testprotocol

3.5.1 Algemeen

Nr	Uitgangssituatie respectievelijk soort installatie	Uit te voeren actie	Reactie		Akkoord	Opmerking
			Omschrijving verwachting	Controle door of op		
1	Voorafgaande aan de test.					
1.1		Inlichten meldkamer.	Uitgevoerd.			
		Inlichten brandweer.	Uitgevoerd.			
		Inlichten	Uitgevoerd.			
1.2		Hulpmaterialen aanwezig.	Uitgevoerd.			
1.3		Personen op juiste plaatsen.	Uitgevoerd.			



3.5.2 SER, respectievelijk EFR indien aanwezig

Nr	Uitgangssituatie respectievelijk soort installatie	Uit te voeren actie	Reactie		Akkoord	Opmerking
			Omschrijving verwachting	Controle door of op		
1	Toegangscontrole					
1.1	Normale bedrijfssituatie dagstand.	Niet-geautoriseerde pas aanbieden.	Toegang niet verleend.	Ter plaatse + signalering meldkamer.		
1.2	Normale bedrijfssituatie dagstand.	Geautoriseerde pas aanbieden.	Toegang verleend, deur sluit automatisch en vergrendelt.	Ter plaatse + signalering meldkamer.		
1.3	Normale bedrijfssituatie dagstand.	Toegangsdeur vanuit beveiligde ruimte bedienbaar.	Toegangsdeur te openen.	Ter plaatse + signalering meldkamer.		
1.4	Normale bedrijfssituatie dagstand.	Deur wordt kunstmatig opengehouden.	Na ingestelde tijd alarm.	Signalering meldkamer.		
1.5	Normale bedrijfssituatie dagstand.	Voedingsspanning toegangscontrole uit.	Toegangsdeur te openen zonder pas.	Ter plaatse + signalering meldkamer.		
1.6	Voedingsspanning toegangscontrole uit.	Herstel normale bedrijfssituatie dagstand.	Toegangscontrole herstelt.	Ter plaatse + signalering meldkamer.		
1.7	Normale bedrijfssituatie dagstand.	Bediening nooddrukknop in ruimte met sleutel.	Toegangsdeur te openen.	Ter plaatse + signalering meldkamer.		
1.8	Nooddrukknop bediend.	Herstel normale bedrijfssituatie dagstand.	Toegangscontrole herstelt.	Ter plaatse + signalering meldkamer.		
2	Brandmeldinstallatie.					
2.1	Normale bedrijfssituatie dagstand.	Test brandmelder in ruimte.	Brandalarm met alarmopvolging. Toegangsdeur te openen zonder pas.	Ter plaatse + signalering brandweerpaneel + meldkamer		
2.2	Brandalarm.	Resetten.	Alarm uit. Toegangscontrole herstelt.	Ter plaatse + signalering brandweerpaneel + meldkamer		
3	Overspanningbeveiliging.					
3.1	Normale bedrijfssituatie.	Contact maken of verbreken.	Alarm.	Ter plaatse + GBS/RBS + extern.		
3.2	Alarmsituatie.	Herstel alarm.	Normale bedrijfssituatie.	Ter plaatse + GBS/RBS + extern.		



3.5.3 MER

Nr	Uitgangssituatie respectievelijk soort installatie	Uit te voeren actie	Reactie		Akkoord	Opmerking
			Omschrijving verwachting	Controle door of op		
1	Toegangscontrole					
1.1	Normale bedrijfssituatie dagstand.	Niet-geautoriseerde pas aanbieden.	Toegang niet verleend.	Ter plaatse + signalering meldkamer.		
1.2	Normale bedrijfssituatie dagstand.	Geautoriseerde pas aanbieden.	Toegang verleend, deur sluit automatisch en vergrendelt.	Ter plaatse + signalering meldkamer.		
1.3	Normale bedrijfssituatie dagstand.	Toegangsdeur vanuit beveiligde ruimte bedienbaar.	Toegangsdeur te openen.	Ter plaatse + signalering meldkamer.		
1.4	Normale bedrijfssituatie dagstand.	Deur wordt kunstmatig opengehouden.	Na ingestelde tijd alarm.	Signalering meldkamer.		
1.5	Normale bedrijfssituatie dagstand.	Voedingsspanning toegangscontrole uit.	Toegangsdeur te openen zonder pas.	Ter plaatse + signalering meldkamer.		
1.6	Voedingsspanning toegangscontrole uit.	Herstel normale bedrijfssituatie dagstand.	Toegangscontrole herstelt.	Ter plaatse + signalering meldkamer.		
1.7	Normale bedrijfssituatie dagstand.	Bediening nooddrukknop in ruimte met sleutel.	Toegangsdeur te openen.	Ter plaatse + signalering meldkamer.		
1.8	Nooddrukknop bediend.	Herstel normale bedrijfssituatie dagstand.	Toegangscontrole herstelt.	Ter plaatse + signalering meldkamer.		
2	Indringersignalerings.					
2.1	Normale bedrijfssituatie nachtstand	Persoon loopt door verkeersgebied bij toegangsdeur MER	Alarm via detectie door PIR.	Signalering meldkamer.		
2.2	Normale bedrijfssituatie dagstand	Afplakken PIR.	Alarm via detectie door PIR.	Signalering meldkamer.		
2.3	Normale bedrijfssituatie dagstand	PIR naar normale toestand.	Alarm uit.	Signalering meldkamer.		
3	Brandmeldinstallatie.					
3.1	Normale bedrijfssituatie dagstand.	Test brandmelder in ruimte.	Brandalarm met alarmopvolging. Toegangsdeur te openen zonder pas.	Ter plaatse + signalering brandweerpaneel + meldkamer.		
3.2	Brandalarm.	Resetten.	Alarm uit. Toegangscontrole herstelt.	Ter plaatse + signalering brandweerpaneel.		



Nr	Uitgangssituatie respectievelijk soort installatie	Uit te voeren actie	Reactie		Akkoord	Opmerking
			Omschrijving verwachting	Controle door of op		
4	Overspanningbeveiliging dataverdeelkasten					
4.1	Normale bedrijfssituatie.	Contact maken of verbreken.	Alarm.	Ter plaatse + GBS/RBS + extern.		
4.2	Alarmsituatie.	Herstel alarm.	Normale bedrijfssituatie. Alarm uit.	Ter plaatse + GBS/RBS + extern.		
5	Verdeelinrichting MER					
5.1		Controle voldoende reservegroepen.	Minimaal 20%.	Ter plaatse + revisie.		
5.2		Controle voldoende reservevermogen.	Minimaal 20%.	Revisie.		
5.1	Overspanningbeveiliging normale bedrijfssituatie.	Contact maken of verbreken.	Alarm.	Ter plaatse + GBS/RBS + extern.		
5.2	Overspanningbeveiliging alarmsituatie.	Herstel alarm.	Normale bedrijfssituatie. Alarm uit.	Ter plaatse + GBS/RBS + extern.		
5.3	Normale bedrijfssituatie.	Hoofdschakelaar uit.	Alarm.	GBS/RBS + extern.		
5.4	Hoofdschakelaar uit.	Hoofdschakelaar in.	Normale bedrijfssituatie. Alarm uit.	GBS/RBS + extern.		
6	Noodverlichting					
6.1	Normale bedrijfssituatie.	Voeding relevante groep(en) lokale verdeelkast uit.	Noodverlichting in.	Ter plaatse.		
6.2	Groepen lokale verdeelkast uit..	Voeding groepen in.	Noodverlichting uit.	Ter plaatse.		
7	Waterdetectie					
7.1	Normale bedrijfssituatie.	Waterdetector op natte doek.	Alarm waterdetectie.	GBS/RBS + extern.		
7.2	Waterdetector op natte doek.	Herstel normale situatie.	Alarm uit.	GBS/RBS + extern.		
8	Klimaatinstallatie					
8.1	Normale bedrijfssituatie.	Simulatie hogere temperatuur met verwarmingselement.	Koeling neemt toe.	Ter plaatse + GBS.		
8.2	Hogere temperatuur.	Verwarmingselement verwijderen.	Koeling neemt af.	Ter plaatse + GBS.		
8.3	Normale bedrijfssituatie.	Simulatie storing.	Alarm.	GBS/RBS + extern.		
8.4	Storing.	Herstel storing.	Alarm uit.	GBS/RBS + extern.		
9	Signalering ruimtetemperatuur					
9.1	Normale bedrijfssituatie.	Simulatie hogere temperatuur met verwarmingselement.	Alarm bij temp. > 35°C.	GBS/RBS + extern.		



Nr	Uitgangssituatie respectievelijk soort installatie	Uit te voeren actie	Reactie		Akkoord	Opmerking
			Omschrijving verwachting	Controle door of op		
9.2	Temp. > 35°C gesimuleerd.	Verwarmingselement verwijderen.	Alarm uit.	GBS/RBS + extern.		