Inspectierapportage NEN 3140

Inspectierapport 09 - Aanlegsteiger te Papendrecht, locatie Veerdam

Opdrachtgever:	Gemeente Dordrecht
Referentie:	
Revisie:	1.0
Datum:	11-6-2019

Iv-Infra b.v.

Ingenieursbureau met Passie voor Techniek

Titel document:	Inspectierapportage NEN 3140
Ondertitel document:	Inspectierapport 09 - Aanlegsteiger te Papendrecht, locatie Veerdam
Revisie:	1.0
Datum:	7-11-2019
Opdrachtgever:	Gemeente Dordrecht
Projectnummer opdrachtgever:	2301499
Project	Inspectie Waterbuspontons Dordrecht

© Iv-Infra b.v., Alle rechten voorbehouden, Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Iv-Infra b.v.

Management samenvatting

Aanlegsteiger te Papendrecht, locatie Veerdam:09

✓ De installatie voldoet op dit moment WEL aan de NEN 1010:2015 +C1:2016.

✓ De installatie is gekeurd en voldoet WEL aan de NEN 3140.

X De documentatie en tekeningen zijn NIET op orde.

Aanbevolen wordt:

- om de gevonden gebreken zoals vermeld in hoofdstuk 3 te laten herstellen.

Het wordt aanbevolen de installatie ten minste elke 4,15 jaar te laten inspecteren volgens NEN 3140.

Inhoudsopgave

1 Inspectiegegevens

2 Installatiegegevens

3 Visuele controle

4 Meting en beproeving

5 Inspectieresultaten

6 Conclusie en aanbevelingen

6.1 Inspectiefrequentie

Bijlagen

I Bevindingen visuele controle

II Meetstaten

III Inspectie frequentie

1 Inspectiegegevens

Gegevens inspecterend bedrijf

Naam:	Iv-Infra B.V.
Adres:	Trapezium 322
Postcode en plaats:	3364 DL Sliedrecht
Telefoonnummer:	+31 88 943 3200
Contactpersoon:	C.P. Broekhuizen

Gegevens inspectie

Datum:	Iv-Infra B.V.
Omvang inspectie:	Gehele installatie.
Inspecteur 1:	J.C.C. Smits

Ingezette apparatuur

Apparaat	Serienummer	Kalibratiedatum
Fluke 1664FC installatietester	4275054	6-11-2018

Gebruikte norm(en)

Gebruikte norm(en):	NEN 1010:2015 + C1:2016
	NEN 3140 + A2:2018

2 Installatiegegevens



Object

Objectnaam:	Aanlegsteiger te Papendrecht, locatie Veerdam
objectnummer:	09
Type object:	Aanleginrichting
Adres:	Het Havenhoofd
Plaats:	Papendrecht

Installatie

Soort installatie:	Bestaand
Jaar van aanleg:	1999
Spanningsstelsel:	TT stelsel
Opmerking:	

Contactpersoon Opdrachtgever

Naam:	L. Paans
Telefoonnummer:	078 - 770 4630

3 Visuele Controle

Als onderdeel van deze inspectie is een visuele controle uitgevoerd. Het doel van de visuele controle is om gebreken te ontdekken die zich tijdens de gebruiksfase kunnen voordoen en de werking van de installatie kunnen belemmeren of een mogelijke gevarenbron kunnen opleveren. De visuele controle is uitgevoerd volgens paragraaf 5.101.5.1 van NEN3140:2018.
Tijdens de visuele controle zijn onder andere de volgende aandachtspunten getoetst

- de noodzakelijke tekeningen aanwezig zijn en de juiste informatie vermeld is;
- de verschillende (installatie)delen eenduidig herkenbaar zijn;
- de eventueel aanwezige beschadigingen geen gevaar veroorzaken;
- er geen zichtbare tekenen van oververhitting zijn,
- het elektrisch materieel ten minste in overeenstemming is met de installatie-eisen, zoals bijvoorbeeld vastgelegd in de productnormen, installatienormen en leveranciersvoorschriften;
- de gangpaden bestemd voor bediening en onderhoud en de vluchtwegen voldoende ruim en goed toegankelijk zijn;
- de verbindingen van de zichtbare beschermingsleidingen, inclusief vereffeningsleidingen, in orde zijn;
- de juiste beveiligingstoestellen aanwezig zijn en juist zijn ingesteld;
- de veiligheidsketens in orde zijn;
- de aanwezige spanningsindicatoren en voltmeters functioneren;

De demontage van installatietechnische elementen is geen onderdeel van de inspectie. De installatie en verdeelinrichtingen in alle toegankelijke ruimtes zijn visueel gecontroleerd. Er is waar nodig gebruik gemaakt van simpel handgereedschap om inspectieluiken etc. te demonteren.

In Tabel 1 is een overzicht weergegeven van de geconstateerde (aandachts-) punten. Een complete gedetailleerde lijst met de geconstateerde gebreken, inclusief foto's, vindt u in bijlage I.

Aan iedere bevinding wordt een urgentiescore toegevoegd. Deze score geeft de impact op de veiligheid en betrouwbaarheid van de geïnspecteerde installatie weer. Hieronder is een overzicht van de verschillende risicoklasses weergegeven:

Risicoklassen:	Hersteltijd:
1. Zeer hoge prioriteit	Direct
2. Hoge prioriteit	Binnen 3 maanden
3. Gemiddelde prioriteit	Binnen 1 jaar
4. Lage prioriteit	Binnen 3 jaar
5. Niet urgent (opmerking of advies)	N.v.t.

Nr.	Verdeler (V)/ Installatie (I)	Naam	Omschrijving	Risico klasse
1	I	Bekabeling	Onder het ponton is onvoldoende ondersteunde bekabeling aangetroffen	3
2	I	Lichtmasten	Lichtmasten zijn niet vereffend.	2

Nr.	Verdeler (V)/ Installatie (I)	Naam	Omschrijving	Risico klasse
3	V	Onbenoemde verdeler	Bij groep 7 zitten meerdere draden onder één klem.	2
4	V	Onbenoemde verdeler	Kastdeuren en stalen omranding niet vereffend.	2
5	V	Onbenoemde verdeler	De aardlekschakelaar van groep 12(reserve) is niet meer in te schakelen.	5
6	V	Onbenoemde verdeler	Bij aankomst stond automaat van groep 4 uit. Geen afwijkende meetwaarden geconstateerd tijdens inspectie.	5
7	V	Onbenoemde verdeler	Verdeler is niet aangeduid d.m.v. een unieke codering.	3
8	V	Onbenoemde verdeler	Schakelaar naast timer heeft geen unieke identificatiecode.	3
9	I	Tekeningen	Geen tekeningenpakket aanwezig ter plaatse. Wel een groepenverklaring. Het door OG aangeleverde digitale tekeningenpakket is niet compleet en volledig.	2

Tabel 1: Geconstateerde punten tijdens visuele inspectie

4 Meting en beproeving

Om te controleren of samenstellingen, zoals schakel- en verdeelinrichtingen, aandrijvingen, besturingen en vergrendelingen, deugdelijk zijn aangebracht, ingesteld en aangesloten volgens de normbepalingen, worden deze tijdens de inspectie onderworpen aan functionele beproevingen volgens paragraaf 5.101.5.2 van NEN 3140:2018.

Tijdens de functionele beproeving zijn de volgende metingen en beproevingen uitgevoerd:

- de beschermingsleidingen, inclusief vereffeningsleidingen, en hun verbindingen;
- de circuitimpedanties van de foutstroomketens;
- de aardverspreidingsweerstand van aardelektroden;
- de isolatieweerstand van elk gedeelte van de elektrische installatie;
- de veilige scheiding van stroomketens;
- de goede werking van aardlekbeveiligingen;
- de goede werking van schakelende beveiligingstoestellen tegen overstroom;
- de goede werking van de veiligheidsketens;
- de goede werking van veiligheidssignaleringen;
- de deugdelijkheid van de verbindingen.

Onderstaande tabellen geven een overzicht van de afwijkende metingen in de installatie. Hierbij wordt een uitleg gegeven van mogelijke-/waarschijnlijke oorzaken van deze meetwaarden. Deze oorzaken kunnen alleen geverifieerd worden door het uitvoeren van extra uitgebreide metingen. Deze metingen worden alleen geadviseerd als er twijfel is over de integriteit van de installatie. Op basis van de kennis en ervaring van de inspecteur/adviseur wordt het vermoeden uitgesproken of dit deel van de installatie waarschijnlijk voldoet.

Naam identificatie Verdeler	Naam identificatie Groep	Meting	Meetwaarde	Opmerking / uitleg	Vermoeden installatie voldoet
1	9	Riso	L1-PE 0,11 Ω	obstakelverlichting	X

Tabel 3: Overzicht afwijkende meetwaarden groepen

De gebruikte symbolen in de bovenstaande tabellen zijn:

✓ = Vermoeden dat installatie voldoet
x = Vermoeden dat installatie NIET voldoet
# = Geen conclusie mogelijk

5 Inspectieresultaten

In dit hoofdstuk wordt in tabelvorm aangegeven op welke punten de installatie voldoet aan de punten zoals gesteld in hoofdstuk 61 van de norm NEN 1010.

Volgnr	Inspectiepunt	Bepaling NEN 1010	Voldoet J/N	Opmerking / uitleg
1	Documentatie is aanwezig en bijgewerkt.	61.1.2	N.v.t.	Hoofdonderdeel. Onderliggende onderdelen worden apart beoordeeld.
1.1	Het type en de samenstelling van stroomketens is bekend. (aansluitpunten, aantal en doorsnede van de geleiders, type van het leidingsysteem)	514.5	Nee	Niet alle kabels benoemd in tekeningset.
1.2	De identificatie van toestellen is bekend. (De kenmerkende grootheden die nodig zijn voor de identificatie van de toestellen voor de functies van beveiliging, scheiding en schakelen en hun locatie)	514.5	Ja	
1.3	Het type en de doorsnede van geleiders is bekend.	514.5	Nee	Niet benoemd in tekeningset.
1.4	De lengte van de stroomketens is bekend	514.5	Nee	Niet benoemd in tekeningset.
1.5	De aard en het type van beveiligingstoestellen is bekend.	514.5	Ja	
1.6	De toegekende stroom of de instellingen van de beveiligingstoestellen zijn bekend.	514.5	Nee	Geen aardlekwaarden benoemd in tekeningenset.
1.7	De te verwachten kortsluitstromen en het schakelvermogen van de beveiligingstoestellen zijn bekend.	514.5	Nee	Geen berekeningen aanwezig of verkregen van OG.
1.8	De plaats van aan het zicht onttrokken toestellen is aangegeven.	514.5	Ja	
2	Visuele controle materiaal.	61.2.2	N.v.t.	Hoofdonderdeel. Onderliggende onderdelen worden apart beoordeeld.
2.1	Het materiaal voldoet aan de relevante productnormen en aan de instructies v/d fabrikant. (Dit kan worden vastgesteld aan de hand van informatie van de fabrikant, merktekens of een certificaat)	61.2.2	Ja	
2.2	Het materiaal is gekozen en geïnstalleerd volgens de norm en instructies van de fabrikant.	61.2.2	Ja	
2.3	Het materiaal is niet zodanig beschadigd dat de veiligheid nadelig wordt beïnvloed.	61.2.2	Ja	

Volgnr	Inspectiepunt	Bepaling NEN 1010	Voldoet J/N	Opmerking / uitleg
2.4	De gekozen methode voor bescherming tegen elektrische schok is juist.	61.2.3/H 41	Ja	
2.5	Brandwerende afschermingen en andere voorzorgsmaatregelen tegen thermische invloeden zijn aanwezig.	61.2.3	N.v.t.	
2.6	De keuze van geleiders in verband met spanningsverlies en hoogste toelaatbare stroom is juist.	61.2.3/H43/ 523 en 525	Ja	
2.7	De keuze en instelling van beveiligings- en bewakingstoestellen is juist.	61.2.3 / H53	Ja	
2.8	Geschikte scheiders en schakelaars zijn aanwezig op de juiste plaatsen.	61.2.3 / 536	Ja	
2.9	Het elektrisch materieel is juist gekozen met betrekking tot uitwendige invloeden. (o.a. de deugdelijkheid van bevestigingen; de toestand van zichtbare beschermings- en aardleidingen; de deugdelijkheid van invoeringen en trekontlastingen; de tijdens de bouw ontstane sterke vervuiling die de goede werking van de installatie nadelig kan beïnvloeden.)	61.2.3 / 422, 512.2 en 522	Ja	
2.10	De nul- en beschermingsleidingen zijn juist aangeduid.	61.2.3 / 514.3	Ja	
2.11	Enkelpolige schakelaars zijn juist verbonden met de faseleidingen.	61.2.3 / 536	Ja	
2.12	Tekeningen, schema's, waarschuwingsborden en andere vergelijkbare informatie zijn aanwezig en in goede staat.	61.2.3 / 514.5	Nee	Geen tekeningenpakket aanwezig. Geen waarschuwing gevaarlijke spanning aanwezig op

Volgnr	Inspectiepunt	Bepaling NEN 1010	Voldoet J/N	Opmerking / uitleg
2.13	De aanduiding van stroomketens, beveiligingstoestellen tegen overstroom, schakelaars, aansluitklemmen etc. voldoet en is in goede staat.	61.2.3 / 541	Nee	Niet alle componenten zijn gecodeerd met een unieke codering.
2.14	De aansluitingen van geleiders zijn deugdelijk gemaakt.	61.2.3 / 526	Nee	Bij groep 7 zitten 2 aders onder 1 klem.
2.15	De beschermingsleidingen en vereffenningsleidingen zijn aanwezig en geschikt.	61.2.3 / 54	Nee	Niet alle lichtmasten zijn vereffend
2.16	Materieel voor bediening, identificatie en onderhoud is bereikbaar.	61.2.3 / 513 en 514	Nee	De inspectieluiken van de 2 lichtmasten op het ponton zijn niet bereikbaar.

Tabel 4: Samenvatting inspectieresultaten

6 Conclusie en aanbeveling

✓ De installatie voldoet op dit moment WEL aan de NEN 1010:2015 +C1:2016.
✓ De installatie is gekeurd en voldoet WEL aan de NEN 3140.
X De documentatie en tekeningen zijn NIET op orde.

Aanbevolen wordt:

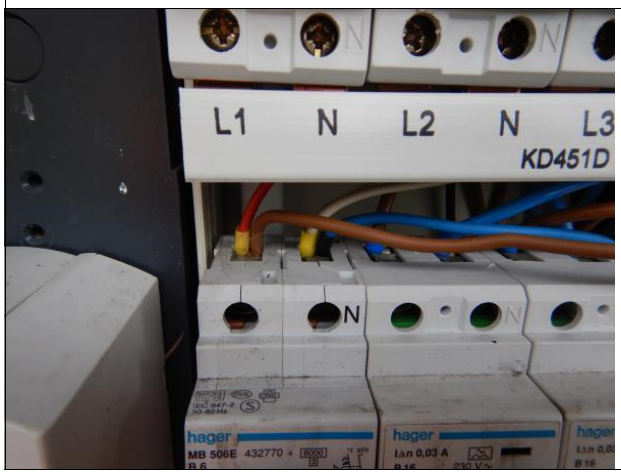
- om de gevonden gebreken zoals vermeld in hoofdstuk 3 te laten herstellen.

6.1 Inspectiefrequentie

Om te bepalen of een installatie voldoet aan de van toepassing zijnde normen en veilig is voor gebruik is het nodig om de installatie periodiek met passen de regelmaat te inspecteren. Voor het bepalen en onderbouwen van een inspectiefrequentie welke voloet aan de gestelde eisen is in de rapportage gebruik gemaakt van bijlage I van NEN 3140. Voor de uitwerking van de onderbouwing wordt verwezen naar bijlage III van deze rapportage.

Het wordt aanbevolen de installatie ten minste elke 4,15 jaar te laten inspecteren volgens NEN 3140.
De volgende inspectie dient derhalve uitgevoerd te worden in 2023.

Bijlage I - Visuele controle

	**Bevinding nummer:** 1 **Risicoklasse:** 3 **Verdeler/installatie:** Bekabeling **Omschrijving:** Onder het ponton is onvoldoende ondersteunde bekabeling aangetroffen
	**Bevinding nummer:** 2 **Risicoklasse:** 2 **Verdeler/installatie:** Lichtmasten **Omschrijving:** Lichtmasten zijn niet vereffend.
	**Bevinding nummer:** 3 **Risicoklasse:** 2 **Verdeler/installatie:** Onbenoemde verdeler **Omschrijving:** Bij groep 7 zitten meerdere draden onder één klem.

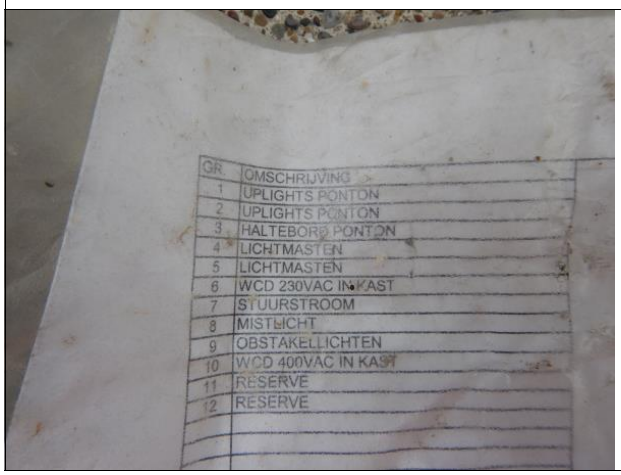
	**Bevinding nummer:** 4 **Risicoklasse:** 2 **Verdeler/installatie:** Onbenoemde verdeler **Omschrijving:** Kastdeuren en stalen omranding niet vereffend.

	**Bevinding nummer:** 5 **Risicoklasse:** 5 **Verdeler/installatie:** Onbenoemde verdeler **Omschrijving:** De aardlekschakelaar van groep 12(reserve) is niet meer in te schakelen.

	**Bevinding nummer:** 6 **Risicoklasse:** 5 **Verdeler/installatie:** Onbenoemde verdeler **Omschrijving:** Bij aankomst stond automaat van groep 4 uit. Geen afwijkende meetwaarden geconstateerd tijdens inspectie.

	**Bevinding nummer:** 7 **Risicoklasse:** 3 **Verdeler/installatie:** Onbenoemde verdeler **Omschrijving:** Verdeler is niet aangeduid d.m.v. een unieke codering.

	**Bevinding nummer:** 8 **Risicoklasse:** 3 **Verdeler/installatie:** Onbenoemde verdeler **Omschrijving:** Schakelaar naast timer heeft geen unieke identificatiecode.

	**Bevinding nummer:** 9 **Risicoklasse:** 2 **Verdeler/installatie:** Tekeningen **Omschrijving:** Geen tekeningenpakket aanwezig ter plaatse. Wel een groepenverklaring. Het door OG aangeleverde digitale tekeningenpakket is niet compleet en volledig.

Bijlage II - Meetstaten

Verdeler												
Naam identificatie	Materiaal	Aardlek-schakelaar in verdeler	Waarde voorbeveiliging / grootste afgaande groep (A)		Type beveiliging	Z loop L-N (Ω)	LK loop L-N (A)	Z loop L-PE (Ω)	LK loop L-PE (A)	Spanning L1-N (V)	Spanning L2-N (V)	Spanning L3-N (V)
1	staal	ja		16	B	0,51	452	1,32	175	231,1	230,1	231,8

Groep / Aardlekschakelaar

Naam identificatie	Waarde beveiliging		Waarde ALS (mA)	ΔI nom (mA)	Δt nom (ms)	Werkt testknop	Conclusie ALS	Fasen	Isolatie-weerstand L1-PE (MΩ)	Isolatie-weerstand L2-PE (MΩ)	Isolatie-weerstand L3-PE (MΩ)	Conclusie isolatie-weerstand	Opmerking
1	B	16	30	24	25,8	Ja	✓	1	>200	n.v.t.	n.v.t.	✓	
2	B	16	30	21	26,1	Ja	✓	1	>200	n.v.t.	n.v.t.	✓	
3	B	16	30	21	26,1	Ja	✓	1	>200	n.v.t.	n.v.t.	✓	
4	B	16	30	24	26,1	Ja	✓	1	>200	n.v.t.	n.v.t.	✓	
5	B	16	30	24	25,8	Ja	✓	1	>200	n.v.t.	n.v.t.	✓	
6	B	16	30	21	16,5	Ja	✓	1	>200	n.v.t.	n.v.t.	✓	
7	B	16	-	-	-	-	-	1	>200	n.v.t.	n.v.t.	✓	
8	B	16	30	21	25,2	Ja	✓	1	>200	n.v.t.	n.v.t.	✓	
9	B	16	30	24	26,1	Ja	✓	1	0,11	-	-	X	obstakelverlichting
10	B	16	30	24	16,7	Ja	✓	3	>200	n.v.t.	n.v.t.	✓	
11	B	16	30	21	16,9	ja	✓	3	>200	n.v.t.	n.v.t.	✓	reserve
12	B	16	30	21	16,7	Ja	✓	3	>200	n.v.t.	n.v.t.	✓	reserve

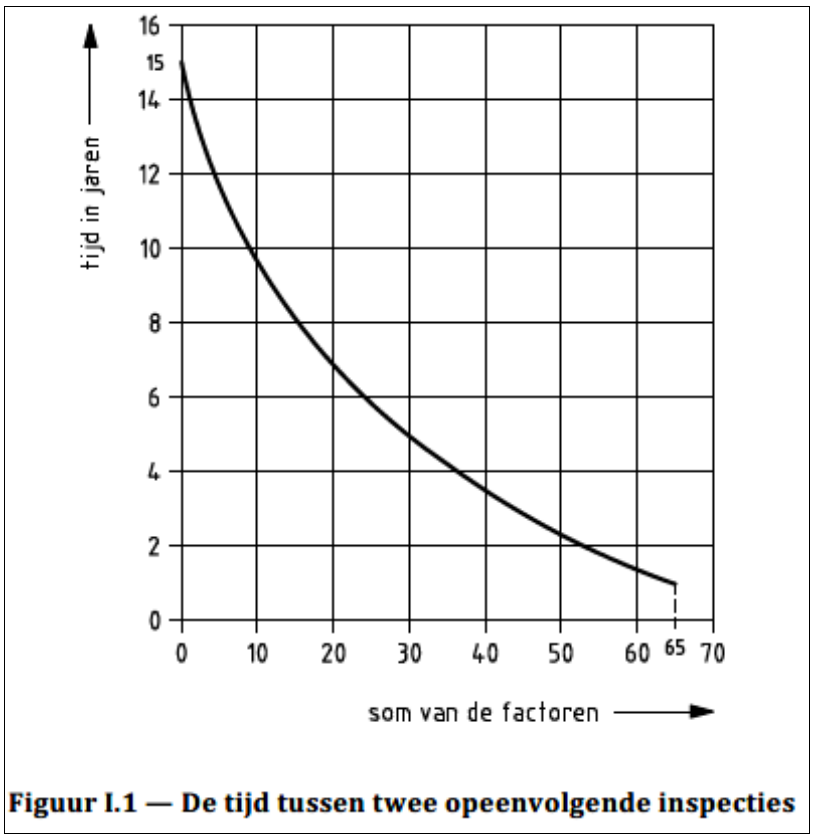
✓= Waarde voldoet x= Waarde voldoet niet #= Niet meetbaar / meetwaarde dubieus

Bijlage III - Inspectie frequentie

naam object	Aanlegsteiger te Papendrecht, locatie Veerdam
Code object	09
Naam inspecteur	J.C.C. Smits

Factor	Vraag	Antwoord	Code	Wegingsfactor
A	De leeftijd van de installatie is:	Ouder dan 10 jaar	A2	5
B	De kwaliteit van de installatie, gelet op de veiligheid, is:	Voldoet aan de normen die bij aanleg van toepassing waren	B4	7
C	De omgevingsomstandigheden zijn:	Is niet schoon en droog; bevat explosieve of corrosieve gassen; levert explosiegevaar ten gevolge van stof op; houdt het gebruik van transportmiddelen of zware materialen in	C2	10
D	De installatie wordt uitsluitend gebruikt door:	Uitsluitend ervaren elektrotechnisch opgeleide personen of personen die zelfstandig kunnen oordelen over veilig werken	D1	0
E	De mate van toezicht op de installatie is:	Sporadisch	E2	10
			Totaalscore:	32

Maximale tijd tussen 2 inspecties: 4,15 jaar



Figuur I.1 — De tijd tussen twee opeenvolgende inspecties

Bron:NEN 3140+A2:2018

Waarderweg 40
2031 BP Haarlem
Nederland

Pettelaarpark 10-15
5216 PD 's-Hertogenbosch
Nederland

Fultonbaan 30
3439 NE Nieuwegein
Nederland

Iv-Infra b.v.
Trapezium 322
3364 DL Sliedrecht
Nederland

Telefoon +31 88 943 3200

Postbus 135
3360 AC Sliedrecht
www.iv-infra.nl