

Detectie rapportage
"CE onderzoek Eckmanshof Blitterswijck,
Gemeente Venray"

Projectnummer 1056069

Opdrachtgever: Van Der Horst Ontwikkeling

<i>Aannemer</i>	<i>Projectnummer</i>	<i>Goedgekeurd door:</i>	<i>Vrijgegeven door:</i>	<i>Versie</i>
AVG Milieutechniek Heijen BV Postbus 160 6590 AD Gennep	1056069	H. Hoormann Sr. OCE-deskundige	Ing. J. Bakker Divisieleader	Definitief
<i>Opgesteld door R. Berns Uitvoerder OCE werken</i>	<i>Naam: CE onderzoek Eckmanshof Blitterswijck</i>	<i>Paraaf</i>	<i>Paraaf</i>	<i>Datum 27-10-2010</i>

Inhoudsopgave

1	Inleiding
2	Doelstelling
3	Methode en werkwijze
3.1	Algemeen
3.2	Validatie van de gebruikte methode
3.3	De toegepaste methode
3.3.1	Plaatsbepaling
4	Resultaten

Bijlage I:	detectiekaart
Bijlage II:	objectlijsten
Bijlage III:	opleveringsverklaring

Distributielijst

- Van Der Horst Ontwikkeling
- AVG Milieutechniek Heijen BV

© R. Berns, AVG, Oktober 2010

Dit document is bestemd voor de opdrachtgever.

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur. (Artikel 16 Auteurswet 1912). Het is de opdrachtgever toegestaan voor intern gebruik kopieën te maken zonder voorafgaande toestemming van de auteur.

AVG aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid van de door haar uitgebrachte adviezen.

Voor informatie, vragen of suggesties:

AVG Milieutechniek Heijen BV -De Grens 7-NL-6598-DK-Heijen

Tel 0485-802020 Fax 0485-802084

Website: www.explosievenopsporing.com / www.avg.eu

E-mail: info@explosievenopsporing.com

1. Inleiding

Op een groot aantal plaatsen in Nederland ligt nog munitie uit de Tweede Wereldoorlog. Ruim 65 jaar na dato worden nog dagelijks bij grond-, water- en wegwerkzaamheden explosieven aangetroffen. Het is een algemene stelregel dat ten tijde van de Tweede Wereldoorlog van alle verschoten en afgeworpen munitie ongeveer 10 tot 15% als blindganger gezien kan worden. Daarnaast zijn gebieden welke gebruikt zijn door de vechtende eenheden veelal verontreinigd met gedumpte en achtergelaten munitie.

Op 01 juli 2010 is door “Van Der Horst Ontwikkeling” voor de volgende werkzaamheden opdracht verleend aan AVG Milieutechniek Heijen BV (verder AVG):

Het uitvoeren van een detectieonderzoek met detectierapportage, inclusief bijbehorend projectplan voor detectie en benadering ten behoeve van ons project ‘Eckmanshof te Blitterswijk’.

2. Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek kan als volgt geformuleerd worden:

Het inzichtelijk maken (visualiseren) van verstoringen die kunnen duiden op mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven binnen het onderzoeksgebied.

3. Methode en werkwijze

3.1 Algemeen

Conform opdracht heeft AVG een projectplan opgesteld voor detectie en benadering ten behoeve van project ‘Eckmanshof Blitterswijk’. Na goedkeuring van het projectplan door de opdrachtgever en het bevoegd gezag heeft AVG het onderzoeksgebied van ca. 5000 m² op 25 oktober 2010 uitgezet en gedetecteerd. Interpretatie van de verkregen data door de senior OCE-deskundige heeft geresulteerd in een detectiekaart en een objectenlijst die staan weergegeven in de bijlage.

3.2 Validatie van de gebruikte methode

Door AVG kunnen twee soorten detectie middelen ten behoeve van het opsporen van conventionele explosieven worden gebruikt.

Er wordt gebruikt gemaakt van zogeheten **actieve detector** als ook **passieve detector**.

Iedere soort detector heeft zijn eigen toepassingsgebied als ook plus en minpunten.

Actieve detector:

Een actieve detector is een detectie middel waarbij gebruik gemaakt wordt van een zogeheten zend- en ontvangstspoel. Als men een stroom door deze spoel laat vloeien zal zich een primair magnetisch veld gaan vormen. Metalen die zich in dit primaire magnetisch veld bevinden zullen vervolgens een secundair magnetisch veld vormen. Dit secundair magnetisch veld wordt gemeten met de ontvangst- en zendspoel.

Voordelen van een actieve detector:

1. alle metalen worden gedetecteerd, dus ook restanten van ontstekers, slagpijpjes, klein kaliber munitie enzovoorts
2. de invloed op detectie door bestaande infrastructurele voorzieningen zoals kabels, leidingen, damwanden en funderingen kan nagenoeg verwaarloosd worden

Nadelen van een actieve detector:

1. zeer beperkt diepte bereik, vuistregel is: de maximale doorsnede van de zend- en ontvangstspoel is de maximaal haalbare diepte
2. Het is niet mogelijk om vooraf een diepte aan te geven van een gedetecteerd object

Passieve detector:

Een passieve detector zendt geen signaal uit maar registreert daarentegen alleen maar. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van magnetometers.

Met magnetometers is het mogelijk om een afwijking van het aardmagnetisch veld te registreren.

IJzer (Fe, Ferrum) is net als nikkel (Ni, Niccolum) en kobalt (Co, Cobaldium) een ferromagnetisch element. Ferromagnetische elementen veroorzaken een afwijking van het aardmagnetisch veld. Met magnetometers is het dus mogelijk om de aanwezigheid van objecten, bestaande uit kobalt, nikkel of ijzer, te registreren. Het is niet mogelijk om te discrimineren op één van deze elementen.

De gebruikte magnetometers zijn van het type "fluxgate". Binnen in de sensorbuis bevinden zich twee spoelen (dit zijn de feitelijke magnetometers). Door een stroompje te laten vloeien door beide spoelen, en de spoelen dusdanig te compenseren, zal de resultante van beide spoelen nul zijn. Indien deze spoeltjes zich bevinden in het aardmagnetisch veld wat afwijkt van het normaal heersende aardmagnetisch veld zal de resultante van beide spoeltjes groter of kleiner zijn dan nul. Deze waarde kan men zichtbaar en hoorbaar maken.

Voordelen van een passieve detector:

1. Zeer groot diepte bereik, vanaf het maaiveld tot circa 4,50 +/- mv.
2. Door filterbuizen in het aardoppervlak in te brengen en de sensorbuis aan een kabel te laten zakken is theoretisch een onbeperkte dieptebereik mogelijk.
3. Zeer goed toepasbaar in multisensor techniek, de werkbreedte wordt hiermee verhoogd.

4. Door gebruik van multisensor techniek gekoppeld aan GPS techniek wordt de kwaliteit van de geregistreerde data zichtbaar verbeterd.
5. Is ook handmatig zeer goed toepasbaar.
6. Diepteligging van objecten is vooraf zeer goed aan te geven.

Nadelen van een passieve detector:

1. Relatief gevoelig voor reeds aanwezige infrastructurele voorzieningen.
2. Niet alle metalen zijn detecteerbaar.

Het maximale diepte bereik staat zeer nauw in relatie tot de grootte van objecten. Met andere woorden: grootte Ferromagnetische/metalen objecten kunnen op grotere dieptes gedetecteerd worden en kleinere Ferromagnetische/metalen objecten kunnen alleen op geringe dieptes gedetecteerd worden. Door AVG is gekozen voor de passieve detector in combinatie met multisensor techniek waarmee het terrein op een snelle manier kan worden gedetecteerd en de besproken onderzoeksdiepte van ca. 4,50 +/- mv in 1 werkgang gehaald kan worden.

3.3 De toegepaste methode.

AVG heeft met behulp van het 5 kanaals multisensorsysteem (MS-5) het onderzoeksgebied gedetecteerd.

5 kanaals multisensorsysteem (passief)

Het multisensorsysteem dat door AVG is gebruikt bestaat uit 5 magnetometers van het type CON 650 van fabrikant Sensys. De sondes hebben een onderlinge afstand van 30 cm. De onderkant van de sondes hangen op ± 15 cm boven het maaiveld en zijn bevestigd op een speciaal daarvoor gemaakt frame. Het frame wordt voortgeduwd door 1 persoon om zo het onderzoeksgebied te detecteren. Na de detectie werkzaamheden zijn de gemeten data geïnterpreteerd door onze senior OCE-deskundige. De detectie resultaten zijn terug te vinden in de bijlagen.



MS-5 computerondersteund multisensor systeem

3.3.1 Plaatsbepaling

Op de onderzoekslocatie is gebruik gemaakt van DGPS/RTK voor de volgende werkzaamheden:

- Het "uitzetten" van de meetvakken.
- Plaatsbepaling tijdens computerondersteunde oppervlakte detectie.



4. Resultaten

Het totale onderzoeksgebied is ca. 5000 m². Er is in totaal 3515 m² gedetecteerd met het MS-5 systeem. Door detectie belemmerende elementen is niet het gehele onderzoeksgebied gedetecteerd. Deze elementen zijn o.a. een schuur en hekwerken die nog op het terrein staan. 2 locaties die wel bij het onderzoeksgebied horen maar nu nog in gebruik zijn als achtertuin zijn ook nog niet gedetecteerd.

Interpretatie van de verkregen data heeft geresulteerd in een objectenlijst met 164 objecten.

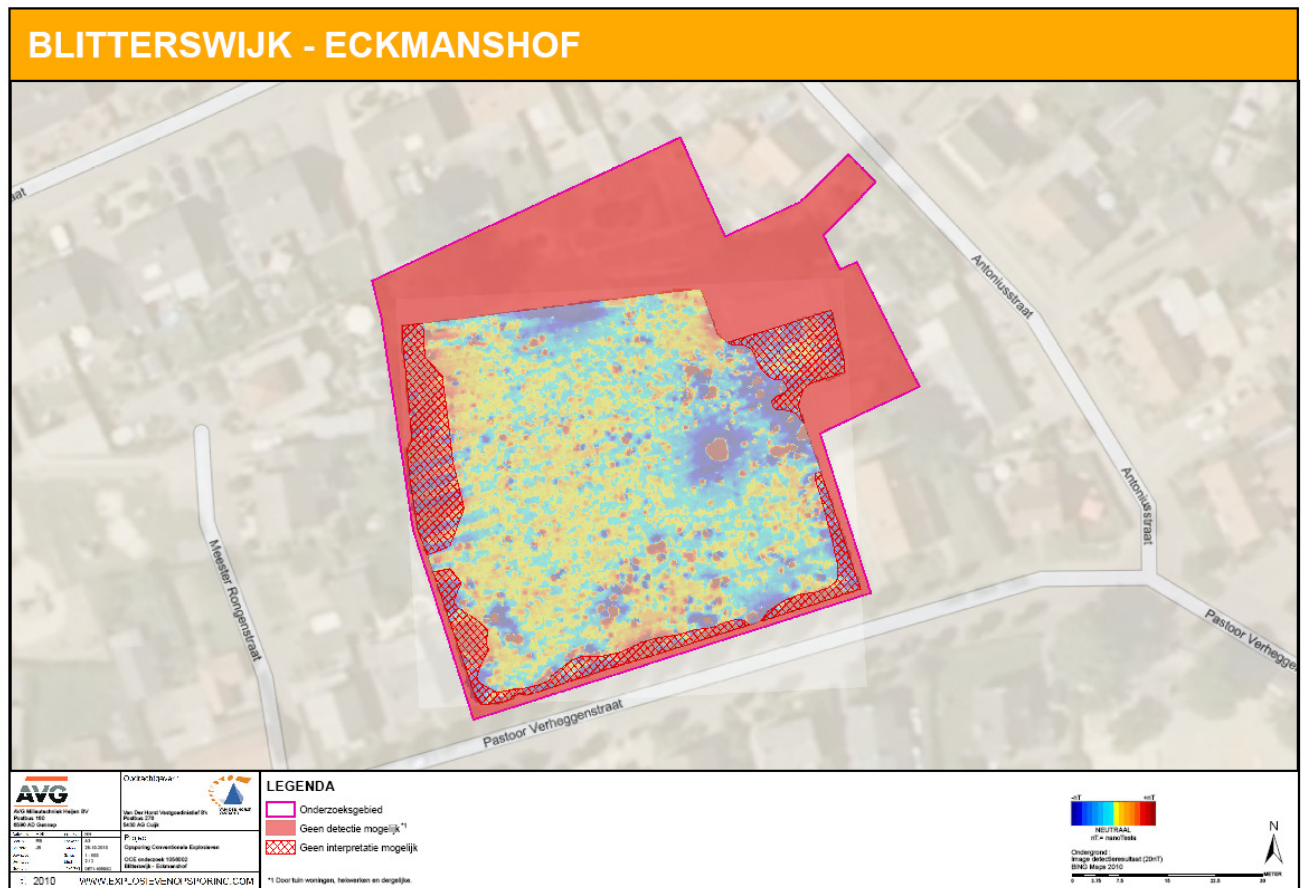
Advies:

Voor het verkrijgen van een veilige woon en werk omgeving adviseert AVG om het terrein aan de Pastoor Verheggenstraat in Blitterswijk nader te onderzoeken op de aanwezigheid van conventionele explosieven. Deze werkzaamheden bestaan uit het uitzetten van de na interpretatie overgebleven verdachte locaties, handmatig benaderen van de verdachte objecten tot 60 cm -mv , machinaal benaderen van de verdachte objecten dieper dan 60 cm –mv en het identificeren en eventueel tijdelijk veilig stellen van de aangetroffen conventionele explosieven.

Ook moeten de locaties die tijdens de detectie werkzaamheden niet konden worden gedetecteerd met het MS-5 systeem alsnog handmatig worden gedetecteerd mits de aanwezige hekwerken en gebouwen verwijderd zijn.

De opdrachtgever wordt aanbevolen om een afschrift van dit proces-verbaal van oplevering toe te zenden aan de gemeente(n) waarbinnen het opsporingsgebied is gelegen.

Bijlage I: detectiekaart



Bijlage II: objectlijsten

Nr.	Y RD	X RD	Diepte [m]	Min [nT]	Max [nT]
1	204939.517	393946.026	0.55	-4.27	23.19
2	204941.665	393942.589	0.27	-47.91	57.07
3	204934.112	393943.868	0.48	-31.43	124.82
4	204934.264	393940.037	0.24	-51.58	96.13
5	204937.009	393936.863	0.38	-8.85	62.87
6	204938.193	393936.077	0.51	-58.29	32.04
7	204945.839	393944.713	0.39	-54.93	57.37
8	204948.618	393943.137	0.41	-15.56	21.67
9	204951.138	393941.953	0.19	-4.27	43.34
10	204949.236	393941.273	0.47	-6.1	24.72
11	204951.84	393943.481	0.49	-8.55	27.47
12	204952.458	393940.804	0.58	-10.68	57.37
13	204946.227	393937.995	0.24	-18.31	14.95
14	204941.07	393932.261	0.21	-3.36	25.64
15	204937.816	393932.306	0.25	-7.02	22.89
16	204943.877	393930.206	0.27	-24.41	20.75
17	204945.579	393927.518	0.4	-1.22	86.06
18	204949.51	393927.44	0.34	-9.16	47.61
19	204949.765	393929.695	0.55	-3.66	22.28
20	204948.733	393935.294	0.53	-16.79	12.21
21	204943.863	393937.289	0.5	-5.8	14.65
22	204946.842	393926.112	0.6	-6.1	17.4
23	204938.873	393922.841	0.41	-7.63	24.11
24	204946.492	393923.293	0.17	-12.51	50.97
25	204945.164	393922.705	0.22	-20.45	26.55
26	204946.552	393920.154	0.52	-39.67	27.77
27	204939.718	393910.512	0.25	-10.99	84.23
28	204938.395	393910.171	0.59	-5.8	23.19
29	204934.881	393907.602	0.59	-11.29	37.84
30	204946.397	393911.258	0.25	-19.53	55.24
31	204950.5	393910.39	0.31	-19.53	28.08
32	204951.623	393912.357	0.18	-10.99	66.23
33	204946.302	393906.813	0.44	-3.97	18.01
34	204940.519	393904.132	0.63	-102.85	15.87
35	204938.898	393901.39	0.42	-12.21	68.67
36	204945.062	393902.582	0.22	-44.56	36.93
37	204948.79	393903.16	0.57	-0.61	17.7
38	204950.692	393902.619	0.36	-10.68	18.92
39	204944.094	393899.148	0.48	-115.36	1191.44
40	204942.685	393898.856	0.31	-38.45	50.97
41	204944.744	393896.531	0.39	-5.49	30.82
42	204946.489	393895.933	0.57	-19.23	181.28
43	204947.672	393895.975	0.13	-11.9	197.15

44	204943.388	393892.138	0.47	-16.48	34.49
45	204949.619	393893.426	0.42	-13.12	47.91
46	204942.755	393889.461	0.37	-10.38	12.82
47	204951.669	393888.799	0.57	-65.61	69.58
48	204953.341	393890.24	0.54	-65	104.37
49	204956.217	393892.957	0.34	-65.31	159.61
50	204956.68	393894.124	0.13	-9.77	56.76
51	204954.942	393896.944	0.26	-9.46	18.31
52	204959.366	393893.446	0.78	-39.98	35.4
53	204962.547	393896.363	0.61	-4.58	23.5
54	204962.868	393900.307	0.65	-35.71	230.11
55	204961.408	393900.441	0.4	-17.4	108.34
56	204966.455	393898.383	0.47	-43.64	54.02
57	204974.378	393900.232	0.25	-12.21	22.89
58	204975.004	393901.691	0.23	-32.65	36.32
59	204968.959	393896.056	0.26	-19.53	97.05
60	204978.155	393898.86	0.38	-145.57	1615.65
61	204962.823	393901.728	0.96	-35.1	39.37
62	204963.956	393903.177	0.38	-61.04	33.57
63	204964.941	393903.149	0.31	-2.44	86.98
64	204958.051	393902.71	0.34	-2.14	18.31
65	204961.649	393903.698	0.49	-29.91	29.6
66	204953.737	393905.597	0.31	-134.59	170.9
67	204955.113	393906.39	0.45	-39.67	12.51
68	204966.026	393905.286	0.48	-61.34	162.97
69	204964.031	393905.712	0.49	-21.36	21.36
70	204964.762	393907.848	0.26	-34.79	49.75
71	204966.201	393908.066	0.47	-32.96	70.5
72	204968.379	393905.538	0.43	-58.29	15.26
73	204970.951	393903.787	0.56	-22.58	25.33
74	204972.893	393907.755	0.47	-10.68	28.38
75	204970.747	393908.581	0.42	-88.81	87.28
76	204969.108	393910.215	0.38	-3.97	40.59
77	204966.542	393906.905	0.46	-41.81	14.65
78	204970.377	393910.781	0.81	-34.49	59.21
79	204973.98	393912.649	0.38	-28.69	41.2
80	204974.798	393909.239	0.76	-11.6	24.11
81	204978.089	393912.307	0.3	-21.97	137.33
82	204961.945	393912.404	0.29	-53.1	15.26
83	204968.114	393915.781	0.31	-2.44	41.51
84	204964.539	393915.334	0.24	-0.92	17.4
85	204964.797	393917.939	0.47	-15.26	17.4
86	204975.91	393919.792	0.47	-7.63	14.34
87	204977.488	393920.831	0.61	-14.34	49.13
88	204963.53	393923.264	0.48	-21.36	29.91
89	204966.112	393925.141	0.45	-28.69	76.6
90	204954.224	393920.514	0.48	-20.45	11.6
91	204958.935	393922.792	0.29	-19.53	15.87

92	204958.14	393925.881	0.44	-30.21	33.57
93	204971.411	393924.105	0.37	-5.19	15.87
94	204960.483	393928.512	0.44	-1.53	17.4
95	204965.422	393927.433	0.33	-68.67	135.5
96	204962.903	393928.546	0.69	-28.38	27.47
97	204955.592	393928.693	0.49	-4.58	26.86
98	204953.107	393929.744	0.54	-9.16	18.62
99	204956.196	393930.195	0.42	-8.24	21.36
100	204964.02	393938.211	0.44	-36.93	35.1
101	204968.755	393935.569	0.22	-6.41	19.53
102	204967.796	393942.749	0.66	-51.88	32.35
103	204965.394	393945.284	0.44	-33.88	23.8
104	204966.033	393946.362	0.41	-11.6	45.78
105	204966.725	393947.142	0.42	-7.32	38.15
106	204976.156	393938.001	0.21	-8.85	254.52
107	204978.102	393937.278	0.69	-421.16	650.65
108	204983.925	393941.397	0.29	-209.05	190.13
109	204982.005	393940.043	0.47	-50.66	30.52
110	204980.474	393940.553	0.5	-29.3	25.94
111	204983.026	393937.948	0.42	-10.68	23.8
112	204984.406	393938.985	0.44	-22.58	20.75
113	204985.194	393938.062	0.51	-38.45	23.19
114	204986.215	393936.119	0.4	-43.64	1825.01
115	204978.787	393934.754	0.47	-210.88	268.87
116	204974.875	393933.42	0.54	-53.41	50.97
117	204974.926	393928.921	0.47	-10.38	70.19
118	204976.841	393929.95	0.3	-14.34	18.01
119	204986.918	393934.055	0.37	-94	357.37
120	204986.265	393932.655	0.41	-45.17	22.58
121	204989.821	393935.41	0.31	-175.79	112.31
122	204985.242	393932.191	0.5	-47.3	61.95
123	204982.394	393931.489	0.71	-11.6	25.03
124	204981.8	393928.986	0.51	-30.21	29.91
125	204979.747	393925.687	0.78	-24.41	1009.25
126	204988.894	393929.167	0.45	-249.03	118.72
127	204991.492	393930.568	0.62	-44.86	109.26
128	204983.95	393926.838	0.6	-24.11	19.23
129	204988.072	393926.875	0.33	-7.02	20.14
130	204993.092	393927.821	0.71	-39.06	202.34
131	204989.341	393925.321	0.6	-4.88	68.97
132	204992.36	393926.225	0.49	-97.35	159.61
133	204992.471	393924.69	0.64	-28.69	70.19
134	204989.808	393923.527	0.43	-15.26	24.72
135	204987.735	393923.03	0.32	-11.29	21.97
136	204986.049	393923.514	0.42	-11.6	23.8
137	204983.841	393921.836	0.61	-4.27	25.33
138	204979.883	393920.595	0.25	-62.87	20.45
139	204978.554	393917.145	0.39	-4.88	14.34

140	204979.887	393912.553	0.46	-10.68	10.68
141	204979.779	393908.89	0.38	-88.5	77.52
142	204979.248	393904.709	0.59	-5.8	51.27
143	204979.743	393901.58	0.48	-46.39	67.75
144	204980.933	393900.149	0.27	-4.58	28.69
145	204985.383	393898.87	0.21	-1973.63	106.51
146	204989.766	393906.47	0.32	-5.8	30.21
147	204986.767	393908.424	0.49	-27.77	22.28
148	204991.465	393907.788	0.33	-56.15	80.26
149	204994.05	393903.264	0.66	-14.04	23.8
150	204996.198	393905.381	0.6	-33.57	28.38
151	204996.836	393912.013	0.5	-35.1	17.09
152	204996.27	393914.415	0.58	-15.56	19.23
153	204994.486	393915.127	0.39	-4.58	40.59
154	204995.527	393915.74	0.36	-61.34	125.13
155	204994.006	393917.455	0.34	-12.21	29.6
156	204993.456	393918.528	0.36	-14.95	23.5
157	204994.472	393920.791	0.44	-32.65	35.1
158	204989.205	393913.507	0.25	-2.75	21.06
159	204985.236	393912.393	0.39	-1.53	15.87
160	204981.075	393904.934	0.49	-37.84	112.61
161	204986.99	393900.694	0.65	-53.71	32.96
162	204966.759	393903.346	0.21	-0.92	16.17
163	204973.155	393896.889	0.49	-17.4	22.89
164	204958.4	393930.59	0.27	-29.91	7.02

Bijlage III: opleveringsverklaring

Opleveringsverklaring van door AVG uitgevoerde opsporingswerkzaamheden naar conventionele explosieven.

Hierbij verklaart ing. J. Bakker (Divisie leider van AVG) de opsporingswerkzaamheden voor onderstaand project te hebben uitgevoerd en voltooid.

- Project:** CE onderzoek Eckmanshof Blitterswijck
- Opdrachtgever:** Van Der Horst Ontwikkeling
- Projectnummer:** 1056069
- Projectomschrijving:** Het detecteren van een toekomstig bouwterrein aan de Pastoor Verheggenstraat in Blitterswijck
- Uitvoeringsperiode:** 25 oktober 2010
- Opdrachtformulering:** Detecteren, lokaliseren en interpreteren van verdachte objecten m.b.v. Passief zoekstelsel.

De registraties en resultaten van de door ons uitgevoerde detectie werkzaamheden zijn aan de opdrachtgever in de vorm van een eindrapportage in enkelvoud analogo ter beschikking gesteld.

Namens AVG,

Ing. J. Bakker
Divisie leider
Heijen, oktober 2010