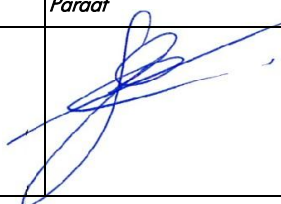




Detectie rapport

Moskee Tawhied te Roermond

Opdrachtgever : Econsultancy BV.
Documentcode : 1256043-DR-01
Aantal pagina's : 19 (inclusief bijlagen)

Aannemer	Projectnummer	Goedgekeurd door:	Vrijgegeven door:	Versie
AVG Milieutechniek Heijen BV Postbus 160 6590 AD Gennep	1256043	Dhr. H. Hoormann Senior OCE-deskundige	Dhr. ing. J. Bakker Divisie leider	definitief
Opgesteld door	Naam	Paraaf	Paraaf	Datum
Dhr. J.W.J de Beer	CE onderzoek Moskee Tawhied			24-08-2012



INHOUDSOPGAVE

1	WERKZAAMHEDEN	3
1.1	Omschrijving en doelstelling van de opdracht.....	3
1.2	Detectiemethode.....	3
1.2.1	Oppervlakedetectie met een multi-sensor.....	3
1.2.2	Analyse en interpretatie van verzamelde meetdata	4
2	ONDERZOEKSRESULTATEN	6
2.1	Ligging opsporingsgebied	6
2.2	Interpretatie van de meetgegevens.....	6
2.3	Aanbeveling.....	7
3	BIJLAGEN.....	8
3.1	Overzichtstekeningen opsporingsgebied met de veldkaart Magneto en kaart met objecten.....	8
3.2	Objectlijsten met de verdachte verstoringen.....	8

1 WERKZAAMHEDEN

1.1 Omschrijving en doelstelling van de opdracht

Econsultancy BV heeft opdracht gegeven aan AVG Milieutechniek Heijen BV om een detectieonderzoek uit te voeren in het project Moskee Tawhied te Roermond. In het, door de opdrachtgever aangegeven, opsporingsgebied kunnen naar alle waarschijnlijkheid explosieven uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig zijn. Echter, voor het opsporingsgebied is geen historisch onderzoek voorhanden. Het doel van het onderzoek is het in kaart brengen van ijzerhoudende objecten in de ondergrond van het opsporingsgebied en hiervan aan te geven welke objecten een magnetische opbouw hebben die overeenkomt met de opbouw van een explosief en/of munitie.

De omschrijving en doelstelling van de opdracht is in navolgend schema weergegeven:

Projectnaam:	Moskee Tawhied
Gemeente:	Roermond
Projectadres:	Keulsebaan / Sint Wirosingel te Roermond
Besteknr/projectnummer	Per mail; 9-8-2012 Dhr. E. Hartingsveld
Werkomschrijving	• Detectie van opsporingsgebied • Interpretieren van meetgegevens • Opstellen detectierapportage
Doelstelling	Het veilig kunnen uitvoeren van vervolgwerkzaamheden
Vooronderzoek - Bedrijf	onbekend
Aan te treffen explosieven	Geschutmunitie vanaf kaliber 20mm en afwerpmunitie

1.2 Detectiemethode

1.2.1 Oppervlakedetectie met een multi-sensor

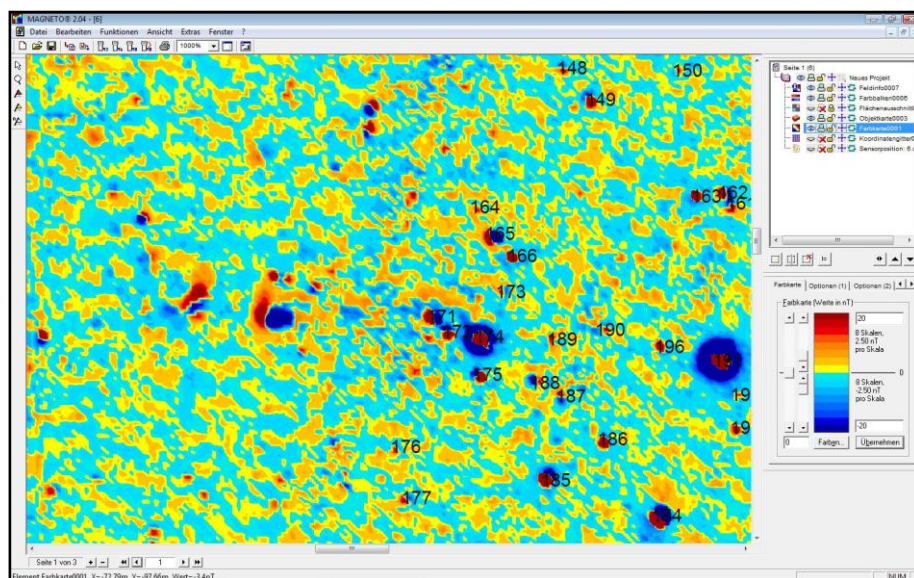
Voorafgaand aan de detectie werd vastgesteld welke meetmethode meest geschikt was voor het onderzoeksgebied. De validatie vond plaats op basis van: de materiaalsoort van mogelijk aan te treffen explosieven (ferro- of non-ferrometalen), locatiespecifieke informatie omtrent terrein- en bodemgesteldheid, aanwezige boven- en ondergrondse infrastructuur in het onderzoeksgebied. Op grond van de beschikbare informatie is oppervlakedetectie met een multi-sensorsysteem de meest geschikte meetmethode.

Het multi-sensorsysteem is een samenvoeging van 5 magnetometers gekoppeld aan een datalogger en gemonteerd op een rijdbaar frame. Het systeem wordt met de hand door het terrein voortbewogen. Het onderzoeksgebied wordt (afhankelijk van de grootte) vooraf ingedeeld in een aantal zoekvelden, welke systematisch worden ingelopen. Magnetometers meten verstoringen van het aardmagnetisch veld die worden veroorzaakt door ferro-metalen. De mogelijk aan te treffen explosieven bevatten allen ferro-metalen (ijzerhoudende metalen).

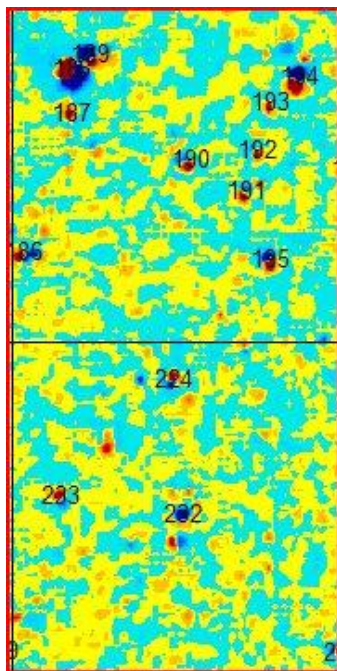
Meetgegevens van de 5 magnetometers worden opgeslagen in een datalogger waarna de gegevens in een later stadium verwerkt worden in een speciaal voor dit doel ontwikkeld computerprogramma. De effectieve zoekdiepte van dit multi-sensorsysteem is (afhankelijk van de omgevingsfactoren) maximaal 4,5 meter –MV.

1.2.2 Analyse en interpretatie van verzamelde meetdata

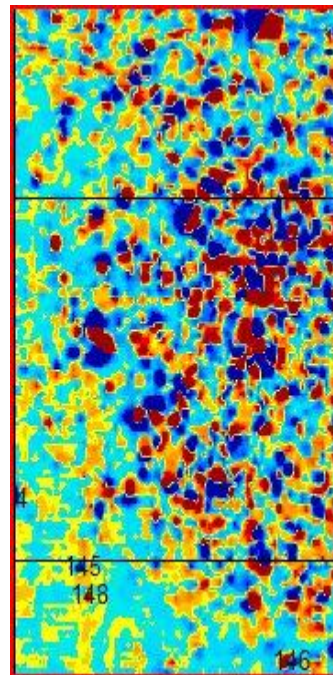
Magnetische polarisatie van ferro-metalen hebben afhankelijk van hun grootte, invloed op krachtlijnen van het aardmagnetisch veld waardoor het verloop van deze krachtlijnen verandert. De meetdata wordt geanalyseerd met het evaluatieprogramma Magneto (Sensys) wat resulteert in een overzicht van metingen van het aardmagnetisch veld en hierin aanwezige afwijkingen. Door het evaluatieprogramma kunnen anomalieën als significant worden aangemerkt. Dit wordt weergegevens in een aantal abstracte parameters die betrekking hebben op o.a. het magnetisch volume, de ligging en diepte van de verstoring t.o.v. het maaiveld. Deze abstracte gegevens van de anomalieën moeten vervolgens door de senior OCE deskundige, stuk voor stuk, worden geïnterpreteerd. Bij de interpretatie van de meetgegevens wordt de onderlinge samenhang van de verschillende parameters met elkaar vergeleken en gezocht naar verstoringen die overeenkomsten vertonen met verstoringen zoals veroorzaakt door te verwachten explosieven. Hierbij moet ook rekening worden gehouden met specifieke (omgevings-) factoren die sterke invloed op de uitgevoerde metingen kunnen hebben zoals bijv. aanwezige bouw- en hekwerken en/of kabels en leidingen.



Afb. 1 - Een voorbeeld van het evaluatieprogramma Magneto Sensys



Afb. 2 - Voorbeeld meetveld met weinig verstoringen



Afb. 3 - Voorbeeld meetveld met veel verstoring

Bovenstaande veldkaarten laat de digitale opname met rode en blauwe kleuren zien. De rode kleur geeft de positieve magnetische veldlijnen weer. De negatieve magnetische veldlijnen worden als blauw weergegeven. Afhankelijk van de magnetische polarisatie zal ijzerhoudend materiaal (zoals een vliegtuigbom) het verloop van deze magnetische veldlijnen veranderen. Met behulp van formules kan het Magneto evaluatieprogramma de afwijkingen van het magnetisch veld berekenen.

De geregistreerde ferromagnetische verstoringen worden veroorzaakt door ijzerhoudende objecten. Gedetecteerde objecten kunnen van voor, tijdens of na de Tweede Wereldoorlog zijn. Daarnaast kunnen ze een menselijke of natuurlijke oorsprong hebben. Het is dus niet met zekerheid te zeggen dat de ferromagnetische verstoringen veroorzaakt worden door explosieven.

Voorbeelden van oorlog gerelateerde objecten zijn; Afwerpmunitie (vliegtuigbommen), geschutsmunitie, mortiermunitie, raketten en geleide wapens, Klein Kaliber Munitie (KKM), hulzen, handgranaten, geweergranaten, explosieve stoffen en pyrotechnische middelen, mijnen, onderdelen van militair materieel en/of structuren, uitrusting.

Voorbeelden van niet-oorlog gerelateerde objecten zijn; Resten van hekwerken, prikkeldraad, spijkers, ploegscharen, drainage, achtergelaten objecten door derden etc. etc.

Voorbeelden van objecten met een natuurlijke oorsprong zijn; IJzer(oer), in laagtes worden deze soms als laag aangetroffen, kleine bolletjes van een paar millimeter tot enkele centimeters, Mangaan, komt hier en daar voor, bevat ijzer en vele andere metalen, kleine bolletjes van een paar millimeter tot enkele centimeters.

2 ONDERZOEKSRESULTATEN

2.1 Ligging opsporingsgebied

De projectlocatie met het door de opdrachtgever aangeven opsporingsgebied is gelegen aan de St. Wiro singel te Roermond. Het opsporingsgebied bestaat grotendeels uit een braak liggend terrein en is omgeven door een fietspad en hoge bomen met hekwerk.



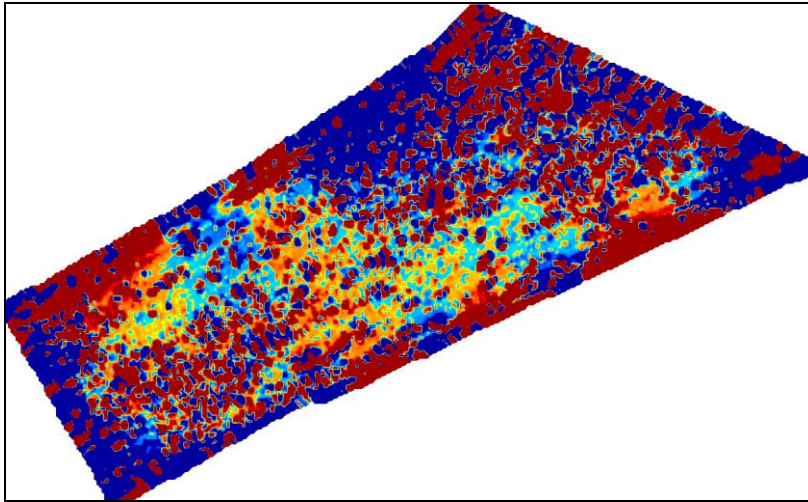
afb. 4 en 5 - Opsporingsgebied



2.2 Interpretatie van de meetgegevens

Het opsporingsgebied is afgezocht met een multisensor systeem. Het opsporingsgebied is vanwege het ontbreken van een historisch onderzoek onderzocht op het kaliber vanaf 20mm tot afwerpmunitie. Om significante objecten vanaf het kaliber 20mm te kunnen aanmerken moet de detectie-data worden geïnterpreteerd vanaf 10 nano-tesla (waarden). Tijdens de analyse van de detectie data blijkt direct dat in vrijwel 50% van het opsporingsgebied, het separaat aanmerken van verdachte objecten niet mogelijk is door de grote hoeveelheid ferro vervuiling en verstorende omgevingsfactoren. De verstorende omgevingsfactoren in het opsporingsgebied bestaan uit; het aan-

grenzende fietspad en hekwerk langs de bomen van het opsporingsgebied. De vervuiling bestaat uit ferro-metalen, steenpuin en/of betonresten over het gehele onderzoeksgebied.



Afb. 6. - Meetveld op 10 nano-tesla

In de overige 50% van het opsporingsgebied, zoals weergegeven in de overzichtstekening (bijlage 3.1), zijn na analyse van de detectie data totaal **385** verdachte verstoringen waargenomen. Deze verstoringen zijn in objectlijsten weergegeven (zie bijlage 3.2) en moeten benaderd en geïdentificeerd worden om het gedetecteerde gebied vrij te kunnen geven van munitie en/of explosieven.

2.3 Aanbeveling

AVG adviseert voorafgaand aan bodempenetrerende werkzaamheden de gelokaliseerde 385 verdachte verstoringen te identificeren en te verwijderen, waarna zekerheid kan worden gegeven over de aard en herkomst van de objecten. Vervolgens adviseert AVG het zwaar ferro vervuilde gebied en de oppervlaktes naast het fietspad en hekwerk, laagsgewijs analoog te laten detecteren en benaderen met behulp van een beveiligde graafmachine. Nadat de objecten en ferro verstoringen zijn verwijderd is het opsporingsgebied geschikt voor verdere ontwikkelingen en zal het gedetecteerde gebied worden vrijgegeven van munitie en/of explosieven tot 4,50m –mv.

Indien er in het opsporingsgebied grondroerende werkzaamheden dieper als 4,50m –mv plaatsvinden zal d.m.v. sonderinggegevens de maximale indringingsdiepte van vliegtuigbommen moeten worden berekend.



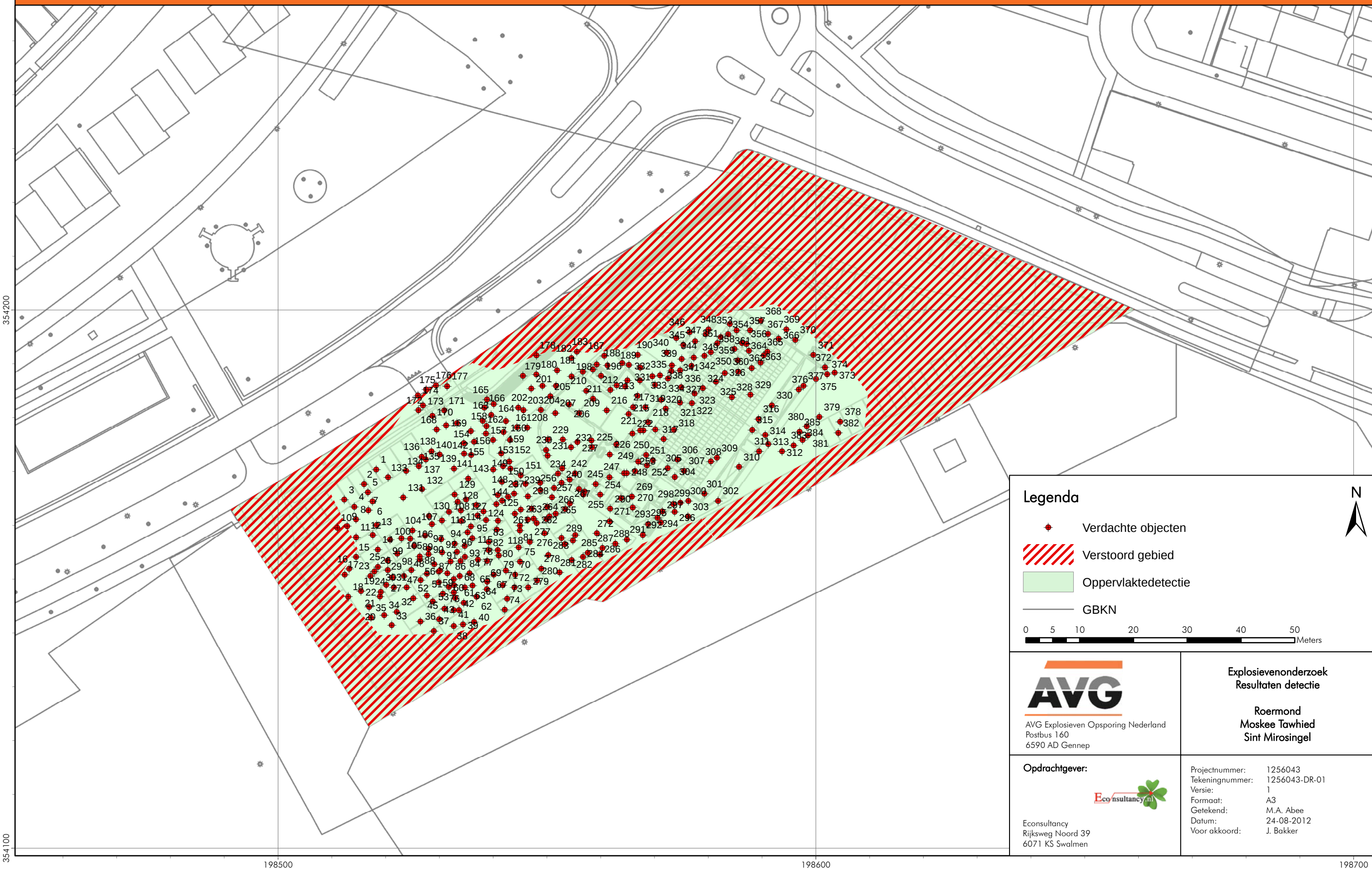
3 BIJLAGEN

- 3.1 Overzichtstekeningen opsporingsgebied met de veldkaart Magneto en kaart met objecten
- 3.2 Objectlijsten met de verdachte verstoringen.



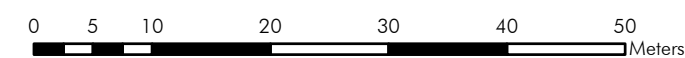
Bijlage 3.1. Overzichtstekeningen

EXPLOSIEVENONDERZOEK ROERMOND - MOSKEE TAWHIED



Legenda

- Verdachte objecten
- Verstoord gebied
- Oppervlakedetectie
- GBKN



AVG
AVG Explosieven Opsporing Nederland
Postbus 160
6590 AD Gennep

Explosievenonderzoek
Resultaten detectie

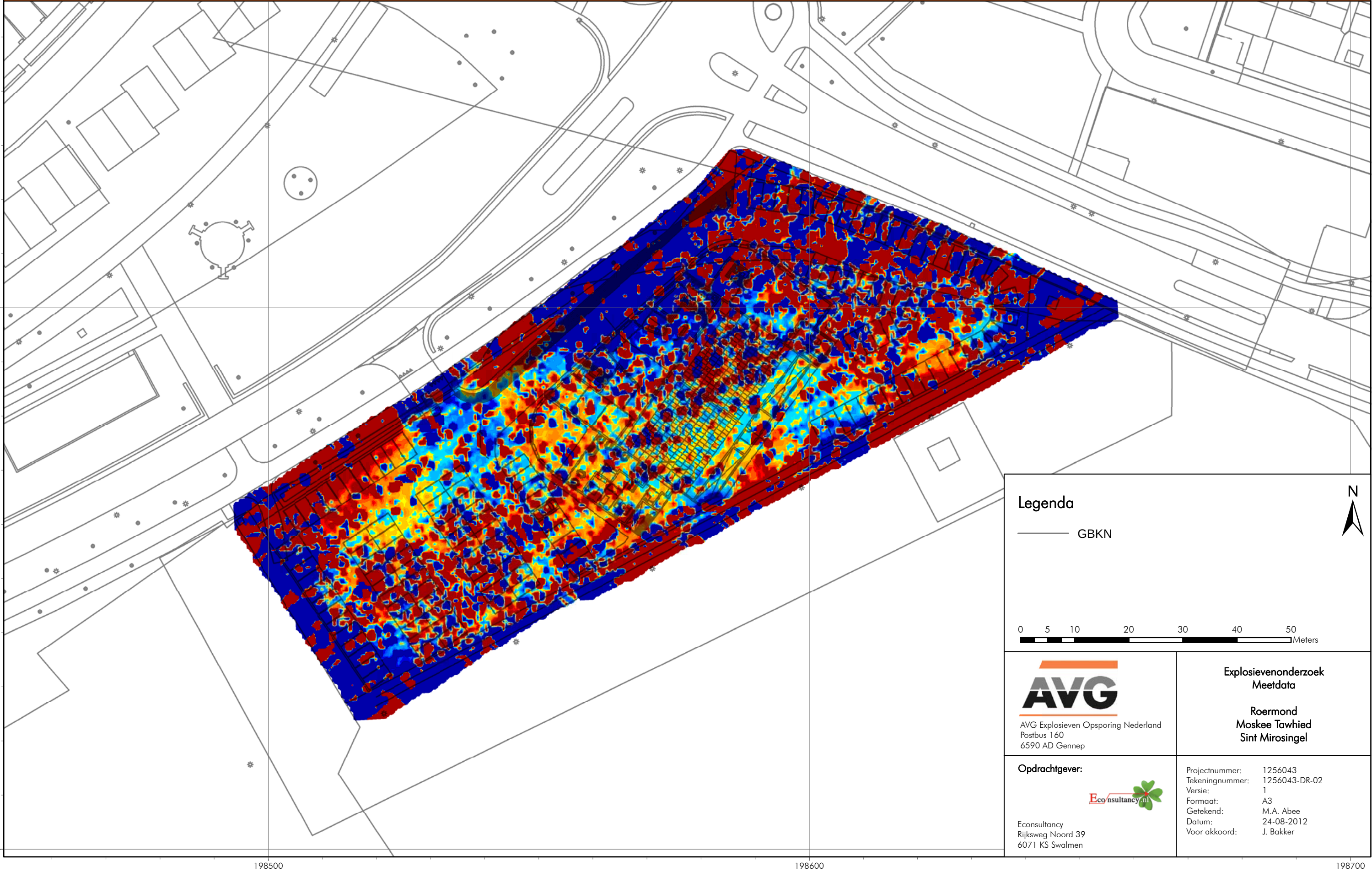
Roermond
Moskee Tawhied
Sint Mirosingel

Opdrachtgever:

Ecoconsultancy
Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen

Projectnummer: 1256043
Tekeningnummer: 1256043-DR-01
Versie: 1
Formaat: A3
Getekend: M.A. Abee
Datum: 24-08-2012
Voor akkoord: J. Bakker

EXPLOSIEVENONDERZOEK ROERMOND - MOSKEE TAWHIED





bijlage 3.2. Objectlijsten.

Nr.	Y RD	X RD	Diepte [m]	Diam. [m]	Volumen [l]	Min [nT]	Max [nT]	Bijzonderheden
1	198518,267	354170,376	0,03	0,09	0,35	-104,98	149,24	
2	198515,99	354167,631	0,03	0,07	0,2	-59,51	75,99	
3	198512,326	354164,753	0,02	0,09	0,34	-66,84	205,39	
4	198514,196	354163,422	0,51	0,25	8,58	-86,67	139,16	
5	198516,724	354166,126	0,42	0,14	1,48	-26,25	35,71	
6	198517,583	354164,439	0,19	0,13	1,12	-76,6	109,56	
7	198516,803	354162,798	0,01	0,07	0,2	-50,36	122,99	
8	198514,507	354161,106	0,03	0,08	0,31	-70,5	137,94	
9	198512,867	354159,838	0,03	0,07	0,18	-60,12	71,11	
10	198511,029	354159,578	0,01	0,11	0,64	-178,84	378,12	
11	198514,514	354157,772	0,44	0,14	1,56	-27,77	30,21	
12	198517,617	354158,163	0,04	0,09	0,36	-118,72	101,93	
13	198518,345	354160,024	0	0,04	0,05	-10,68	37,54	
14	198518,57	354155,51	0,47	0,25	8,17	-80,87	195,62	
15	198514,522	354154,116	0,31	0,11	0,71	-8,55	52,8	
16	198513,23	354151,914	0,67	0,24	7,56	-30,82	72,02	
17	198512,409	354150,828	0,5	0,18	3,24	-41,51	47,61	
18	198513,064	354146,733	0,13	0,12	0,95	-56,15	213,63	
19	198515,44	354147,813	0,01	0,11	0,72	-198,98	421,46	
20	198516,965	354144,835	0,01	0,11	0,65	-349,44	198,98	
21	198518,96	354146,755	0,36	0,3	13,91	-300	508,74	
22	198519,122	354147,594	0,07	0,12	0,94	-285,04	149,54	
23	198517,186	354150,591	0,07	0,09	0,38	-1519,82	54,32	
24	198517,92	354151,394	0,03	0,38	29,01	-9998,47	9289,53	
25	198518,573	354152,272	0,13	0,32	16,63	-106,2	4925,38	
26	198520,427	354151,657	0,08	0,17	2,58	-48,83	1145,66	
27	198520,142	354148,935	0,13	0,1	0,55	-83,01	68,97	
28	198521,255	354150,326	0,17	0,11	0,66	-40,28	96,44	
29	198523,407	354150,551	0,05	0,07	0,14	-91,25	173,35	
30	198521,562	354148,477	0,37	0,15	1,91	-57,07	43,95	
31	198523,924	354148,476	0,03	0,1	0,58	-202,64	185,86	
32	198522,098	354143,914	0,47	0,26	9,45	-237,13	79,04	
33	198521,154	354141,434	0,15	0,13	1,14	-90,33	173,35	
34	198519,758	354143,307	0,4	0,22	5,83	-81,48	191,66	
35	198517,305	354142,847	0,17	0,22	5,85	-418,1	794,4	
36	198526,488	354142,15	0	0,09	0,43	-86,37	453,2	
37	198528,984	354140,363	0,24	0,27	9,99	-122,99	1202,12	
38	198532,692	354141,291	0,03	0,11	0,71	-197,45	317,39	
39	198534,415	354141,584	0,77	0,26	9,49	-26,25	63,17	
40	198536,47	354142,059	0,03	0,06	0,13	-39,98	54,63	
41	198532,675	354144,27	0,04	0,09	0,37	-103,15	127,26	
42	198533,669	354144,269	0	0,06	0,1	-78,13	37,23	
43	198529,966	354142,563	0,03	0,06	0,11	-32,65	44,86	
44	198528,776	354145,866	0,28	0,13	1,16	-49,44	60,43	
45	198527,704	354146,954	0,57	0,29	13,19	-80,87	190,13	
46	198526,533	354149,805	0,14	0,17	2,54	-132,15	556,66	
47	198524,804	354151,7	0,65	0,29	12,23	-67,45	112,61	
48	198527,692	354151,024	0,16	0,12	0,92	-77,82	116,89	
49	198529,89	354151,385	0,31	0,2	4,16	-47,3	315,87	
50	198529,897	354149,42	0,24	0,11	0,68	-30,21	51,27	
51	198530,666	354147,275	0,03	0,07	0,2	-61,34	72,63	
52	198525,167	354146,444	0,18	0,12	0,83	-62,56	86,67	
53	198531,784	354148,518	0,31	0,16	2,09	-81,79	77,21	
54	198532,729	354148,857	0,44	0,21	4,91	-82,09	101,02	
55	198531,482	354151,111	0,72	0,28	11,28	-33,88	94,61	

Nr.	Y RD	X RD	Diepte [m]	Diam. [m]	Volumen [l]	Min [nT]	Max [nT]	Bijzonderheden
56	198530,106	354151,576	0	0,06	0,14	-49,44	176,7	
57	198532,692	354150,003	0	0	0	-25,33	0	
58	198534,729	354148,497	0,17	0,13	1,17	-82,71	161,14	
59	198532,703	354147,509	0,77	0,32	17,03	-79,65	77,52	
60	198532,95	354146,544	0,03	0,07	0,21	-64,7	77,52	
61	198534,563	354145,618	0,49	0,18	3,02	-28,99	59,51	
62	198536,92	354146,732	0	0,07	0,17	-36,01	209,36	
63	198536,162	354148,787	0,46	0,22	5,28	-94,61	82,09	
64	198538,906	354149,521	0,03	0,11	0,79	-219,12	357,37	
65	198538,829	354148,124	0,75	0,36	23,8	-98,88	137,64	
66	198535,632	354151,048	0,22	0,11	0,61	-42,12	42,73	
67	198540,135	354150,836	0,03	0,11	0,68	-195,01	259,41	
68	198533,802	354150,59	0,7	0,28	11,44	-35,71	106,51	
69	198542,378	354151,584	0,03	0,12	0,83	-245,67	311,59	
70	198544,105	354150,861	0,35	0,12	0,93	-12,21	45,78	
71	198541,803	354148,869	0	0,11	0,61	-935,39	174,57	
72	198543,963	354148,436	0,08	0,08	0,26	-11,9	110,17	
73	198542,605	354146,367	0,02	0,07	0,15	-43,64	76,6	
74	198542,16	354144,295	0,56	0,23	6,07	-67,14	61,34	
75	198545,002	354153,251	0,14	0,14	1,3	-79,04	256,66	
76	198530,959	354144,478	0,03	0,07	0,19	-87,28	45,17	
77	198537,187	354153,601	0,32	0,18	2,93	-122,07	86,98	
78	198538,884	354153,335	0,13	0,15	1,74	-20,45	529,8	
79	198541,07	354154,395	0,4	0,26	8,71	-253	144,35	
80	198540,875	354155,41	0,18	0,13	1,22	-141,3	82,09	
81	198544,75	354155,934	0,05	0,11	0,74	-81,18	389,11	
82	198539,127	354155,367	0,51	0,22	5,67	-77,52	72,63	
83	198539,174	354156,9	0,77	0,27	10,55	-39,67	57,68	
84	198534,755	354154,094	0,38	0,19	3,35	-37,54	143,74	
85	198533,953	354153,385	0	0,04	0,04	-30,82	72,63	
86	198532,093	354153,268	0	0,06	0,14	-79,65	79,96	
87	198529,065	354152,75	0,03	0,08	0,22	-57,99	105,29	
88	198526,392	354153,661	0,19	0,22	5,84	-1036,41	76,91	
89	198526,358	354154,195	0	0,1	0,5	-365,61	2273,02	
90	198528,001	354154,654	0,23	0,16	2,09	-118,72	144,35	
91	198530,512	354155,009	0,75	0,4	33,63	-164,19	174,57	
92	198530,348	354157,4	0	0,06	0,1	-33,27	109,87	
93	198534,737	354156,167	0	0,08	0,25	-292,06	220,34	
94	198532,855	354156,596	0,35	0,17	2,41	-38,45	109,26	
95	198536,122	354157,604	0,17	0,13	1,09	-126,96	86,37	
96	198533,267	354155,03	0,93	0,32	16,39	-21,67	72,33	
97	198528	354155,668	0,4	0,16	2,27	-35,4	69,89	
98	198522,19	354154,704	0,03	0,09	0,34	-79,04	149,54	
99	198520,412	354153,446	0,43	0,32	16,86	-34,49	715,35	
100	198520,839	354157,356	0	0,07	0,16	-50,97	98,57	
101	198522,954	354157,624	0,35	0,26	9,64	-587,48	73,24	
102	198525,337	354156,167	0,32	0,2	4,16	-28,38	313,12	
103	198524,593	354157,521	0,27	0,18	3,25	-170,29	156,56	
104	198525,013	354159,033	0,17	0,17	2,6	-173,96	366,53	
105	198527,362	354158,07	0,38	0,27	10,26	-356,46	173,65	
106	198528,628	354160,247	0,03	0,06	0,1	-25,94	50,05	
107	198530,493	354160,927	0,2	0,1	0,55	-29,91	55,54	
108	198531,804	354162,475	0,03	0,08	0,28	-70,5	115,36	
109	198535,261	354158,728	0,07	0,08	0,31	-14,95	148,32	
110	198534,09	354160,794	0,03	0,12	0,91	-283,21	325,02	

Nr.	Y RD	X RD	Diepte [m]	Diam. [m]	Volumen [l]	Min [nT]	Max [nT]	Bijzonderheden
111	198535,866	354159,799	0,21	0,15	1,68	-20,75	255,44	
112	198537,098	354161,809	0,02	0,12	0,88	-250,56	441,3	
113	198534,011	354162,784	0,01	0,06	0,12	-36,01	63,48	
114	198538,68	354161,003	0,45	0,14	1,48	-18,01	36,62	
115	198540,701	354159,197	0,56	0,33	19,67	-58,29	416,27	
116	198540,908	354160,852	0	0,1	0,55	-105,59	527,97	
117	198544,991	354159,951	0	0,2	4,37	-1667,84	2377,7	
118	198544,976	354159,058	0,38	0,25	8,15	-159	257,88	
119	198544,044	354162,14	0,19	0,14	1,49	-124,52	130,92	
120	198545,157	354162,888	0	0,06	0,13	-31,43	112,92	
121	198542,799	354165,288	0,05	0,1	0,5	-33,57	282,6	
122	198541,682	354164,568	0,37	0,16	2,31	-63,17	57,37	
123	198540,604	354163,928	0,73	0,3	13,47	-63,17	80,87	
124	198538,21	354162,603	0,05	0,07	0,18	-42,73	54,93	
125	198540,883	354165,627	0,4	0,17	2,42	-30,82	82,71	
126	198536,873	354163,788	0	0,1	0,6	-577,1	116,28	
127	198534,986	354164,761	0,03	0,06	0,1	-28,08	40,28	
128	198533,41	354164,367	0,15	0,14	1,31	-66,53	263,37	
129	198532,841	354165,753	0,41	0,17	2,8	-53,41	67,14	
130	198528,075	354161,732	0,03	0,05	0,07	-22,58	30,21	
131	198523,292	354165,159	-0,08	0,05	0,05	-10,38	160,53	
132	198526,803	354166,755	0,02	0,08	0,25	-203,56	12,51	
133	198520,478	354168,905	0,14	0,14	1,4	-155,03	199,9	
134	198523,847	354170,096	1,03	0,66	149,99	-231,64	378,43	
135	198526,203	354170,99	0,03	0,12	0,87	-301,83	330,82	
136	198526,728	354172,741	0,44	0,15	1,76	-3,05	69,89	
137	198527,5	354172,238	0	0,09	0,42	-175,48	217,6	
138	198528,532	354173,767	0,03	0,07	0,17	-39,37	89,42	
139	198532,736	354170,564	0,03	0,08	0,27	-79,04	103,76	
140	198530,072	354173,125	0,17	0,11	0,66	-106,2	34,79	
141	198534,593	354173,315	0,22	0,14	1,55	-23,5	217,9	
142	198535,94	354173,042	0,18	0,22	5,41	-463,88	541,7	
143	198535,377	354168,67	0,19	0,09	0,34	-16,48	42,12	
144	198541,639	354168,087	0,47	0,2	4,08	-21,36	122,99	
145	198544,119	354167,66	0,39	0,14	1,3	-14,65	52,49	
146	198543,22	354170,558	0,77	0,3	14,42	-57,07	75,08	
147	198541,845	354170,994	0,17	0,13	1,11	-59,51	175,48	
148	198540,029	354170,345	0,03	0,24	7,13	-2842,19	1917,48	
149	198541,516	354173,368	-0,02	0,05	0,07	-57,68	26,86	
150	198543,013	354171,845	0,58	0,2	4,44	-25,33	64,39	
151	198545,139	354169,304	0,12	0,15	1,64	-92,17	457,78	
152	198543,146	354175,842	0	0,05	0,07	-11,9	163,27	
153	198540,003	354175,824	0,01	0,11	0,62	-330,52	189,21	
154	198536,46	354175,543	0,16	0,1	0,6	-61,65	70,8	
155	198534,545	354175,289	0	0,04	0,04	-13,12	39,98	
156	198535,853	354177,507	0,18	0,11	0,78	-53,71	88,5	
157	198538,672	354177,055	0,39	0,16	2,33	-29,3	89,11	
158	198538,771	354178,443	0,15	0,15	1,71	-90,33	338,76	
159	198541,95	354177,343	0,01	0,08	0,23	-71,72	127,26	
160	198542,395	354179,367	0,48	0,15	1,76	-29,91	24,72	
161	198544,432	354178,207	0,16	0,09	0,36	-29,3	48,22	
162	198538,072	354179,445	0,73	0,24	7,08	-29,3	46,39	
163	198539,653	354180,484	0,41	0,14	1,54	-22,89	45,17	
164	198540,119	354182,547	0,11	0,08	0,29	-26,25	68,97	
165	198538,863	354183,346	0,03	0,07	0,15	-52,49	58,6	

Nr.	Y RD	X RD	Diepte [m]	Diam. [m]	Volumen [l]	Min [nT]	Max [nT]	Bijzonderheden
166	198538,374	354181,843	0,03	0,06	0,12	-42,12	43,64	
167	198533,282	354178,959	0,3	0,15	1,91	-32,65	137,64	
168	198529,51	354177,787	0,02	0,11	0,78	-444,65	180,97	
169	198531,275	354178,55	0,36	0,18	3,14	-84,84	96,44	
170	198528,709	354180,308	0,49	0,42	39,87	-1231,42	98,27	
171	198530,913	354181,331	0,35	0,51	67,46	-1769,46	2361,22	
172	198526,13	354181,398	0,61	0,21	5,13	-37,54	48,83	
173	198526,959	354182,314	0,62	0,22	5,46	-39,67	48,22	
174	198526,023	354184,142	0,13	0,12	0,84	-200,51	46,69	
175	198527,558	354185,218	0,38	0,19	3,32	-73,85	97,05	
176	198529,379	354186,018	0,18	0,12	0,89	-90,03	70,19	
177	198531,452	354185,847	0,32	0,22	5,88	-91,25	355,54	
178	198548,057	354191,589	0,03	0,1	0,6	-175,48	257,88	
179	198545,541	354187,745	0,2	0,1	0,48	-69,89	12,51	
180	198548,04	354188,059	0,2	0,09	0,33	-9,46	46,69	
181	198551,898	354188,806	0,26	0,09	0,43	-10,07	37,54	
182	198554,562	354191,048	0	0,05	0,06	-55,24	13,43	
183	198555,585	354192,28	0,7	0,33	19,07	-83,32	151,68	
184	198559,283	354189,877	0,41	0,25	7,71	-120,85	219,12	
185	198558,55	354188,99	-0,08	0,07	0,2	-38,45	593,58	
186	198561,279	354189,752	0,18	0,11	0,68	-72,94	50,36	
187	198560,671	354191,493	0,5	0,29	12,48	-357,68	36,62	
188	198564,02	354190,155	0,41	0,28	11,13	-295,42	191,05	
189	198565,263	354189,779	0,19	0,12	0,89	-85,76	63,48	
190	198566,89	354191,675	0,15	0,1	0,53	-30,82	101,32	
191	198567,357	354189,278	0,19	0,1	0,51	-32,65	53,41	
192	198567,298	354186,926	0,09	0,09	0,32	-53,1	76,3	
193	198564,968	354186,946	0,2	0,16	2,24	-67,75	325,94	
194	198564,566	354185,781	0,03	0,09	0,44	-156,25	160,53	
195	198563,001	354186,03	0	0,07	0,17	-216,99	36,93	
196	198560,07	354187,757	0,36	0,22	5,39	-245,67	73,85	
197	198556,691	354188,498	0	0,05	0,07	-15,56	65,61	
198	198554,581	354187,646	0,03	0,08	0,32	-82,4	154,42	
199	198551,707	354185,924	0,01	0,14	1,33	-261,54	1028,47	
200	198549,17	354185,912	0,41	0,16	2,06	-37,23	51,88	
201	198547,1	354185,384	0	0	0	-35,4	0	
202	198544,674	354181,887	0,11	0,06	0,11	-3,05	38,45	
203	198545,634	354181,404	0	0	0	-29,3	0	
204	198548,884	354181,419	0,05	0,17	2,38	-672,63	671,71	
205	198550,642	354183,947	0	0	0	0	38,45	
206	198554,126	354182,465	0	0	0	-44,56	0	
207	198551,581	354180,874	0,19	0,11	0,66	-112,61	13,12	
208	198546,343	354178,168	0,81	0,34	19,76	-86,67	74,16	
209	198556,012	354180,853	0,15	0,09	0,34	-64,39	19,23	
210	198557,335	354184,974	0	0,05	0,06	-25,94	31,43	
211	198558,597	354183,514	0	0	0	0	304,57	
212	198561,811	354185,185	0,1	0,08	0,27	-30,21	66,53	
213	198566,862	354184,085	0,36	0,15	1,73	-20,14	88,81	
214	198566,043	354181,949	0,34	0,14	1,33	-11,9	81,79	
215	198565,199	354180,653	0,12	0,08	0,26	-13,43	74,47	
216	198561,135	354181,357	0,01	0,05	0,08	-23,5	49,44	
217	198568,306	354181,934	0,47	0,15	1,61	-15,56	39,06	
218	198568,821	354179,129	0,03	0,15	1,66	-805,08	418,41	
219	198570,165	354177,793	0,01	0,14	1,42	-360,73	864,59	
220	198567,95	354177,614	0,35	0,27	9,86	-161,44	441,3	

Nr.	Y RD	X RD	Diepte [m]	Diam. [m]	Volumen [l]	Min [nT]	Max [nT]	Bijzonderheden
221	198567,368	354177,609	0,03	0,14	1,49	-551,16	441,3	
222	198565,907	354177,055	0,35	0,27	10,34	-156,87	484,63	
223	198562,91	354175,049	0,03	0,08	0,31	-85,15	122,68	
224	198558,292	354175,764	0,35	0,13	1,18	-17,7	59,51	
225	198558,415	354174,501	0,36	0,13	1,04	-15,56	46,69	
226	198561,694	354173,15	0,38	0,3	14,62	-272,53	472,73	
227	198555,685	354175,469	0	0	0	0	1020,84	
228	198552,971	354175,935	0,03	0,07	0,19	-77,82	51,88	
229	198550,192	354175,92	0	0,03	0,01	-0,61	63,78	
230	198549,856	354174,007	0,09	0,06	0,12	-7,02	44,56	
231	198550,149	354172,941	0,39	0,14	1,33	-28,38	37,23	
232	198554,493	354174,48	0,03	0,15	1,85	-473,65	773,34	
233	198552,846	354170,581	0,15	0,25	8,41	-495,62	1577,5	
234	198552,06	354169,573	0,28	0,19	3,4	-140,08	172,43	
235	198548,77	354167,938	0	0	0	0	39,06	
236	198546,036	354167,692	0,57	0,24	7,43	-119,02	38,76	
237	198543,911	354165,851	0,39	0,14	1,49	-25,64	45,47	
238	198546,485	354165,4	0,03	0,07	0,2	-61,65	82,4	
239	198548,781	354166,569	0,01	0,06	0,12	-26,25	89,72	
240	198552,729	354167,894	0	0	0	-58,6	0	
241	198554,254	354168,532	0	0,04	0,03	-7,02	63,17	
242	198555,234	354169,643	0,01	0,06	0,13	-36,62	77,52	
243	198555,972	354166,717	0,5	0,18	2,91	-23,8	59,21	
244	198557,034	354166,265	0,19	0,1	0,53	-42,12	48,83	
245	198559,084	354167,649	0,53	0,21	4,71	-15,26	110,17	
246	198561,652	354168,935	0,33	0,14	1,59	-12,82	106,2	
247	198564,368	354169,687	0	0,03	0,02	-15,87	29,91	
248	198564,849	354169,694	0,15	0,08	0,32	-20,45	57,99	
249	198566,976	354171,854	0,19	0,14	1,51	-108,65	141,91	
250	198568,465	354173,097	0,03	0,08	0,28	-81,48	104,37	
251	198569,693	354172,088	0	0	0	-244,45	0	
252	198568,608	354171,142	0,42	0,2	4,14	-102,54	67,45	
253	198566,391	354170,06	0,03	0,07	0,15	-35,71	66,53	
254	198559,928	354165,697	0,17	0,07	0,19	-12,51	26,55	
255	198556,788	354165,716	0,03	0,07	0,15	-42,12	56,76	
256	198551,348	354166,934	0,77	0,24	6,88	-22,28	42,73	
257	198550,957	354165,178	0,61	0,22	5,36	-26,25	68,06	
258	198550,063	354163,44	0,03	0,12	0,98	-383,62	322,58	
259	198547,165	354163,106	0,54	0,3	14,49	-89,11	266,12	
260	198546,468	354161,051	0,16	0,38	28,48	-1801,51	4399,85	
261	198547,543	354161,23	0,58	0,43	41,92	-683,31	193,79	
262	198548,117	354160,435	0,03	0,11	0,69	-201,12	298,47	
263	198549,941	354161,149	0,1	0,17	2,39	-316,17	513,63	
264	198550,477	354161,626	0,17	0,17	2,4	-332,65	142,52	
265	198551,647	354162,146	0,45	0,21	4,88	-117,8	61,65	
266	198553,424	354162,99	0,01	0,05	0,08	-17,09	50,97	
267	198554,283	354164,075	0	0,04	0,04	-7,93	34,49	
268	198563,784	354165,047	0	0	0	-76,6	0	
269	198565,815	354165,33	0,27	0,11	0,7	-19,23	49,44	
270	198565,965	354163,294	0,19	0,17	2,59	-169,99	281,69	
271	198561,66	354160,742	0,51	0,38	27,62	-248,42	482,19	
272	198559,309	354158,518	0	0	0	-217,6	0	
273	198555,291	354158,169	0,42	0,77	241,52	-3122,65	7080,29	
274	198554,841	354157,152	0	0,23	5,99	-3866,39	7071,75	
275	198553,337	354156,499	0	0,1	0,6	-86,67	1642,51	

Nr.	Y RD	X RD	Diepte [m]	Diam. [m]	Volumen [l]	Min [nT]	Max [nT]	Bijzonderheden
276	198549,561	354158,562	0,41	0,16	2,32	-21,36	88,2	
277	198546,827	354156,947	0,05	0,1	0,57	-23,19	335,4	
278	198548,97	354151,95	0,67	0,34	20,18	-78,43	203,25	
279	198546,535	354148,449	0,01	0,1	0,56	-119,94	419,63	
280	198548,214	354149,727	0,19	0,09	0,41	-28,99	43,03	
281	198552,366	354151,231	0,5	0,23	6,2	-77,82	92,78	
282	198554,627	354153,509	0,06	0,16	1,95	-512,71	508,44	
283	198550,27	354154,461	0	0,05	0,06	-58,9	14,34	
284	198556,722	354154,148	0	0,1	0,56	-148,93	419,93	
285	198557,607	354154,904	0	0,06	0,11	-90,33	58,9	
286	198559,85	354154,595	0,8	0,29	12,61	-59,82	45,47	
287	198560,333	354155,777	0,05	0,07	0,2	-54,93	55,54	
288	198562,746	354156,607	1,07	0,34	20,69	-32,04	42,42	
289	198552,714	354157,646	0,48	0,2	4,2	-92,78	41,81	
290	198561,774	354163,076	0,07	0,07	0,14	-7,02	69,58	
291	198564,879	354157,345	0,03	0,09	0,36	-105,9	132,15	
292	198567,842	354158,208	0	0,14	1,3	-310,98	1272,62	
293	198568,835	354160,256	0,31	0,18	3,29	-247,51	38,76	
294	198570,581	354161,405	0,19	0,16	2,31	-215,46	182,2	
295	198571,216	354160,511	0,15	0,2	4,23	-244,15	810,57	
296	198573,756	354162,517	0	0,11	0,71	-541,09	190,13	
297	198571,478	354162,569	0,07	0,06	0,11	-15,26	39,67	
298	198573,514	354163,958	0	0,06	0,13	-168,46	203,56	
299	198574,831	354164,167	0,41	0,24	7,62	-155,95	173,65	
300	198576,308	354164,526	0	0,07	0,17	-41,81	135,2	
301	198579,308	354165,85	0,03	0,17	2,53	-521,56	1199,99	
302	198581,829	354164,552	0,12	0,15	1,71	-127,57	406,81	
303	198576,25	354161,614	0,57	0,26	9,65	-62,56	133,06	
304	198573,78	354168,97	0	0,07	0,18	-148,01	56,76	
305	198572,455	354170,612	0,01	0,06	0,11	-61,04	34,79	
306	198574,263	354172,207	0	0,04	0,04	-6,41	40,28	
307	198575,505	354170,138	0,03	0,09	0,37	-143,13	120,24	
308	198580,487	354171,867	0,14	0,1	0,53	-61,34	74,77	
309	198581,629	354172,548	0,13	0,09	0,41	-32,96	80,87	
310	198585,744	354170,843	0	0,07	0,16	-35,71	132,15	
311	198589,476	354173,777	0,04	0,11	0,66	-225,23	176,4	
312	198593,731	354173,754	0	0,06	0,09	-16,17	103,76	
313	198591,165	354175,089	0,01	0,07	0,15	-89,72	44,56	
314	198590,612	354176,806	0	0,05	0,06	-10,99	91,56	
315	198588,195	354177,737	0,17	0,15	1,7	-8,24	356,46	
316	198589,355	354179,756	0,03	0,18	2,89	-786,77	1309,85	
317	198571,711	354176,005	0	0,06	0,11	-21,36	101,63	
318	198573,627	354177,758	0,13	0,1	0,57	-28,69	141,61	
319	198572,104	354181,698	0,11	0,17	2,7	-132,45	807,82	
320	198571,268	354183,338	0,39	0,18	2,98	-43,95	104,98	
321	198574,752	354182,811	0,33	0,16	2,06	-22,89	129,7	
322	198576,981	354182,669	0	0,06	0,13	-59,51	99,19	
323	198577,482	354184,5	0,16	0,18	3,09	-487,08	189,83	
324	198579,009	354185,471	0,45	0,26	9,54	-101,63	253,61	
325	198581,444	354186,697	0,03	0,11	0,64	-290,84	171,21	
326	198583,086	354188,281	0	0,06	0,13	-22,28	158,7	
327	198574,98	354185,635	0,56	0,27	9,82	-162,97	54,32	
328	198584,408	354183,799	0,5	0,23	6,31	-100,71	75,69	
329	198587,86	354184,264	0,03	0,18	3,05	-1139,87	904,26	
330	198591,848	354182,286	0,03	0,12	0,89	-363,78	233,47	

Nr.	Y RD	X RD	Diepte [m]	Diam. [m]	Volumen [l]	Min [nT]	Max [nT]	Bijzonderheden
331	198570,135	354186,091	0	0	0	0	127,87	
332	198569,601	354187,703	0	0,08	0,29	-65,31	287,79	
333	198571,031	354187,879	0,67	0,28	11,65	-43,64	115,67	
334	198572,523	354187,258	0,22	0,15	1,74	-52,19	199,29	
335	198573,144	354188,669	0,07	0,1	0,58	-24,72	271,31	
336	198574,788	354188,757	0,09	0,08	0,3	-40,89	74,16	
337	198576,889	354189,659	0,03	0,35	22,69	-9949,95	6615,8	
338	198573,257	354189,709	0,24	0,11	0,78	-28,69	69,28	
339	198575,063	354190,905	0,46	0,2	4,17	-69,58	70,19	
340	198572,281	354192,111	0,01	0,11	0,71	-392,16	217,29	
341	198577,332	354191,143	0,05	0,41	34,96	-9998,47	9852,59	
342	198579,301	354191,478	0,35	0,37	25,66	-324,41	1373,33	
343	198577,555	354194,192	0	0,08	0,22	-42,12	416,58	
344	198574,061	354194,765	0,42	0,17	2,41	-67,45	34,18	
345	198575,371	354193,537	0,02	0,06	0,1	-31,43	45,47	
346	198576,542	354195,893	0,03	0,1	0,53	-181,59	199,59	
347	198579,554	354195,526	0,01	0,16	2,2	-1488,39	554,52	
348	198580,046	354196,417	0	0,18	2,85	-1416,06	1202,43	
349	198582,327	354194,972	0,17	0,12	1,01	-90,33	115,67	
350	198580,496	354192,199	0,44	0,61	117,5	-4772,18	373,55	
351	198581,692	354193,817	0,13	0,11	0,63	-39,37	141,3	
352	198584,008	354197,428	0,03	0,07	0,19	-69,89	67,45	
353	198585,273	354196,233	0,04	0,14	1,51	-432,45	495,32	
354	198583,717	354195,515	0,35	0,14	1,49	-33,88	59,21	
355	198586,288	354193,871	0,29	0,12	0,98	-45,17	40,59	
356	198587,119	354193,69	0,43	0,26	9,63	-390,33	45,47	
357	198587,803	354196,202	0,03	0,09	0,41	-145,57	149,85	
358	198584,871	354192,787	0,41	0,2	4,01	-31,74	156,87	
359	198585,517	354190,675	0,28	0,19	3,67	-28,08	363,78	
360	198585,593	354188,541	0,02	0,08	0,3	-83,93	150,46	
361	198587,57	354192,461	0,03	0,28	11,77	-3591,42	4261,91	
362	198588,097	354189,254	0	0	0	-235,91	0	
363	198589,74	354190,239	0,48	0,29	12,14	-52,8	370,19	
364	198590,348	354191,551	0,2	0,11	0,63	-38,45	62,26	
365	198591,005	354192,221	0	0,03	0,01	-16,79	70,5	
366	198593,106	354194,668	0,22	0,19	3,66	-137,64	388,5	
367	198591,115	354195,526	0,67	0,25	7,92	-48,83	58,29	
368	198589,794	354197,981	0,19	0,09	0,41	-33,27	34,79	
369	198594,538	354196,433	0	0,07	0,2	-62,87	186,16	
370	198596,208	354194,466	0,17	0,14	1,33	-75,99	202,64	
371	198599,556	354191,651	0,32	0,16	2,15	-105,59	50,97	
372	198601,718	354189,34	0,53	0,2	4,32	-49,44	55,54	
373	198603,508	354188,378	0	0,07	0,18	-82,71	293,89	
374	198602,108	354188,067	0,03	0,11	0,73	-187,08	305,8	
375	198600,05	354187,212	0,6	0,24	7,38	-14,65	134,59	
376	198596,856	354185,25	0,18	0,11	0,73	-36,62	100,1	
377	198597,714	354185,94	0,65	0,22	5,47	-32,65	46,69	
378	198604,543	354179,249	0,51	0,31	15,65	-149,24	278,02	
379	198600,666	354180,127	0,03	0,07	0,17	-62,26	57,68	
380	198598,323	354178,383	0,01	0,07	0,2	-39,98	151,68	
381	198598,535	354176,738	0,61	0,24	6,99	-31,13	95,22	
382	198604,202	354177,163	0,03	0,1	0,48	-148,01	169,68	
383	198595,892	354174,842	0,01	0,09	0,33	-89,42	197,76	
384	198597,554	354175,845	0,01	0,08	0,29	-82,71	169,07	
385	198596,995	354177,361	0	0,04	0,04	-20,14	55,54	