



BODAC

Detectierapportage

Computerondersteunde oppervlakedetectie Velden Vorstweg



Kennis- en
adviescentrum



Historisch
vooronderzoek



Projectgebonden
risicoanalyse



Detectie



Benaderen en
veiligstellen



Offshore



Vliegtuigberging



Archeologie



Sanering



Natuurlijk...

Voorwoord

'Natuurlijk...' Een eenvoudig woord met meerdere betekenissen, maar bovenal een woord met veel inhoud voor BODAC, onderdeel van de Den Ouden Groep. Wij onderzoeken, saneren, bewerken, verbeteren, bouwen, bemesten en richten de openbare ruimte in, maar ook groenrecycling en advies behoren tot onze kernactiviteiten. Den Ouden realiseert al decennia lang succesvol civiel- en cultuurtechnische werken. Vakbekwaamheid, hoogstaande kwaliteit en creativiteit maken Den Ouden een serieuze partij op het gebied van infra en engineering. Wij onderscheiden ons met een gepassioneerde, persoonlijke en betrokken benadering van elk werk, klein of groot.

Door te investeren in duurzame relaties zijn we in staat om onze klanten verspreid door Nederland en ook daar buiten optimaal te bedienen. Kwaliteit en betrouwbaarheid spelen hierbij een belangrijke rol. Door continu te investeren in materieel, kennis en de ontwikkeling van onze medewerkers zijn wij een betrouwbare partner voor al onze opdrachtgevers.

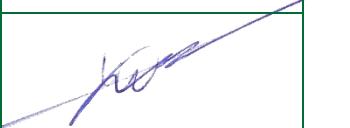
Wij staan voor:

- ✓ Betrouwbaarheid;
- ✓ Klantgerichtheid;
- ✓ Samenwerking;
- ✓ Duurzaamheid;
- ✓ Kwaliteit.

Centraal in de werkwijze van Den Ouden staat communicatie. Wij doen wat we zeggen, maar we zeggen vooral ook wat we doen. Deze regel passen wij niet alleen toe bij onze opdrachtgevers, maar ook voor andere belanghebbenden. Hierdoor zijn wij in staat om zonder vervelende verassingen achteraf werken uit te voeren en ontstaat wederzijds betrokkenheid en begrip.

Jochem Langenhuijzen

Documentnummer : 160415_6030_RDD_01
Projectnummer : 6030
Opdrachtgever : Kragten
Locatie : Velden
Datum : 15-04-2016
Versie : 1

Goedgekeurd door	Naam	Functie	Datum	Handtekening
Bodac B.V.	D. van de Vleuten	Manager	15-04-2016	
Bodac B.V.	Dhr. M. Asveld	Senior OCE-deskundige	15-04-2016	

Copyright 2015. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de houders van het auteursrecht. Het is de opdrachtgever toegestaan voor intern gebruik duplicaten te maken.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doelstelling van de opdracht	1
2	PROJECTLOCATIE	2
2.1	Ligging opsporingsgebied	2
2.2	Locatie specifieke omstandigheden	3
2.3	Vergunningen en nadere afspraken	3
3	OMSCHRIJVING GEBRUIKTE OPSPORINGSMETHODEN	4
3.1	Uitvoeren passieve computerondersteunde oppervlakedetectie	4
4	RESULTATEN	5
4.1	Interpretatie van de meetgegevens	5
5	Conclusie	6
5.1	Conclusie	6
5.2	Advies	6
Bijlage 1.	Lijsten met geselecteerde verstoringen	7
Bijlage 2.	Tekeningen resultaten computerondersteunde digitale detectie	8

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Ter plaatse van de Vorstweg te Velden dient een nieuwe riooltransportleiding gelegd te worden. Onze opdrachtgever, Kragten, heeft aangegeven dat er ter plaatse mogelijke CE kunnen liggen. Hierdoor is besloten een onderzoek naar de aanwezigheid van CE uit te voeren in de vorm van een computerondersteunde digitale detectie.

1.2 Doelstelling van de opdracht

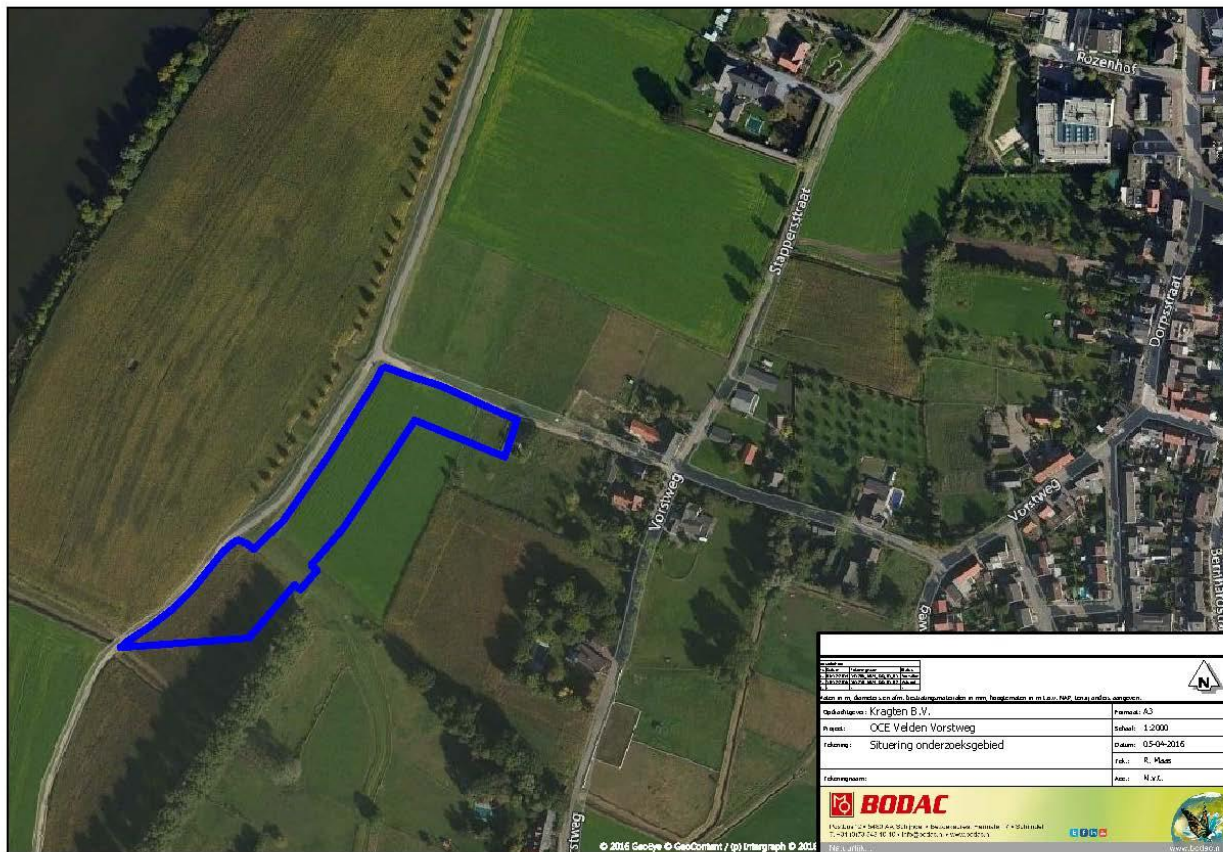
Middels het uitvoeren van computerondersteunde digitale detectie t.p.v. de gebieden waar grondroerende werkzaamheden in het 'verdachte' gebied gaan plaats vinden wordt inzichtelijk waar en tot welke diepte zich significante verstoringen in de bodem voorkomen welke overeen komen met een ter plaatse verwachte CE. Aangezien in dit geval geen vooronderzoek beschikbaar is en het dus niet bekend is welke soorten van CE ter plaatse verwacht kunnen worden is besloten om te interpreteren vanaf een kaliber van 20 mm en groter. Dit is een gebruikelijk kaliber om vanaf te interpreteren bij het niet bekend zijn van een vooronderzoek.

Alle werkzaamheden zijn uitgevoerd conform WSCS-OCE: 2012 versie 1.

2 PROJECTLOCATIE

2.1 Ligging opsporingsgebied

De projectlocatie is gelegen t.h.v. de Vorstweg te Velden. In onderstaande afbeelding (1) is de projectlocatie exact weergegeven.



Afbeelding 1. Situering projectlocatie (blauw omlijnd weergegeven) welke gelegen is aan de Vorstweg te Velden.

2.2 Locatie specifieke omstandigheden

De projectlocatie bestond grotendeels uit grasland en watergangen. In onderstaande foto's is een overzicht van hoe de projectlocatie er tijdens de detectie uit zag.



Afbeelding 2. Te detecteren v.m.l. akkerland.



Afbeelding 3. Te detecteren dijktafud.



Afbeelding 4. Te detecteren landbouwweg.



Afbeelding 5. Te detecteren landbouwweg met begroeiing.

2.3 Vergunningen en nadere afspraken

Voor het uitvoeren van een detectie onderzoek is, voor zover bekend, geen ontheffing APV nodig voor het gebruik van detectie apparatuur binnen de gemeente Velden.

3 OMSCHRIJVING GEBRUIKTE OPSPORINGSMETHODEN

3.1 Uitvoeren passieve computerondersteunde oppervlakedetectie

Het gebied is onderzocht middels het uitvoeren van computerondersteunde digitale oppervlakedetectie. De computerondersteunde digitale oppervlakedetectie is uitgevoerd met het Vallon Multisonde systeem VXV16. Dit systeem kon de verwachte CE tot de verwachte maximale diepte detecteren en was hierdoor het beste geschikt voor het detecteren van de mogelijk aanwezige CE. Het Multisonde systeem bestond uit een aluminium aanhanger met 16 sondes die achter een vierwiel aangedreven voertuig gekoppeld waren. Het vierwiel aangedreven voertuig was zeer geschikt voor het rijden over gras- en akkerlanden. Het voertuig woog slechts 600 kg waardoor dit nauwelijks schade heeft toegebracht aan de percelen. De afstand tussen de sondes en het voertuig was zo afgesteld dat het voertuig geen invloed had op de meetdata. De sondes waren gemonteerd met een onderlinge afstand van 0,33 m1. De verbinding van de sondes aan het voertuig was zo uitgevoerd dat eventuele schokken door oneffenheden geen verstoringen in de detectiedata zouden veroorzaken.

Het Vallon Multisonde systeem VXV16 werd ondersteund door een schokbestendige laptop met Vallon EVA 2000-2 software en een Omnistar DGPS systeem. Het opsporingsgebied is voor het grootste gedeelte vlak dekkend ingemeten. Op de laptop werd het opsporingsgebied weergegeven en waren de gereden banen direct zichtbaar. Op deze manier konden de personen die het voertuig bedienden, direct zien of het opsporingsgebied vlak dekkend werd gedetecteerd. De meetgegevens zijn digitaal opgeslagen en door het DGPS-systeem was het mogelijk RD-coördinaten aan de positie van significante verstoringen te koppelen.

Een goede nauwkeurigheid van het DGPS systeem is bereikt door gebruik te maken van een correctiesignaal. Tijdens het detecteren staat de computer in verbinden met een modem dan continu correctiesignalen ontvangt en doorgeeft aan het DGPS systeem. Met deze methode is er een nauwkeurigheid van de positionering van de gedetecteerde objecten bereikt met een maximale afwijking van 0,05 m1 (horizontaal).



Afbeelding 6. Detectievoertuig zoals deze gebruikt is voor het uitvoeren van de computerondersteunde digitale oppervlakedetectie.

4 RESULTATEN

4.1 Interpretatie van de meetgegevens

Het onderzochte gebied is middels computerondersteunde detectie ingemeten. De gemeten gegevens zijn door een Senior OCE-deskundige conform de daarvoor geldende richtlijnen van de WSCS-OCE: 2012, versie 1 geïnterpreteerd in software Vallon EVA 2000-2. Interpretatie heeft plaatsgevonden conform projectplan naar CE met een kaliber van 20 mm en groter. De resultaten zijn weergegeven in de objectenlijsten in bijlage 1. In onderstaande opsomming staan tevens de hoeveelheden aangegeven:

- | | |
|--|----------------------------|
| ✓ Hoeveelheid te detecteren gebied: | ca. 1,06 ha; |
| ✓ Hoeveelheid daadwerkelijk gedetecteerd gebied: | ca. 1,27 ha; |
| ✓ Hoeveelheid geen interpretatie van meetgegevens mogelijk: | ca. 1.153 m ² ; |
| ✓ Hoeveelheid geen detectie mogelijk/ niet toegankelijk terrein: | ca. 294 m ² ; |
| ✓ Hoeveelheid significante verstoringen binnen onderzoeksgebied: | 159 st.; |
| ✓ Hoeveelheid significante verstoringen buiten onderzoeksgebied: | 38 st. |

De lijsten met de geselecteerde verstoringen in bijlage 1 bevatten de volgende gegevens:

- ✓ De ligging van de significante verstoringen in RD-coördinaten;
- ✓ De waardes die wijzen op significante verstoringen;
- ✓ De magnetische waarde van de objecten;
- ✓ De indicatieve diepte van de objecten.

In de excellijsten/objectenlijsten zijn tevens diepte aanduidingen opgenomen. Deze diepte aanduidingen zijn slechts indicatief en sterk afhankelijk van invloeden van buitenaf, het is dus mogelijk dat er zich objecten bevinden die dieper c.q. ondieper liggen dan aangegeven in de excellijsten/objectenlijsten.

Er is tevens een tekening gemaakt waarop de resultaten van de detectie en interpretatie inzichtelijk zijn gemaakt. Deze is als bijlage 2 bij deze rapportage opgenomen.

5 Conclusie

5.1 Conclusie

Na het uitvoeren van een computerondersteunde oppervlakedetectie en interpretatie van de verkregen gegevens blijkt dat er zich in het gedetecteerde gebied 159 st. significante verstoringen bevinden welke duiden op mogelijk aanwezige CE. De geselecteerde significante verstoringen zijn in de vorm van excellijsten/objectenlijsten opgenomen in deze rapportage. Om daadwerkelijk vast te stellen of de gemeten verstoringen inderdaad CE betreffen zullen deze verstoringen uitgezet en benaderd dienen te worden.

Gezien het verleden van het onderzoeksgebied is het zeer aannemelijk dat er CE kunnen worden aangetroffen tijdens graafwerkzaamheden. Er is een tekening gemaakt met daarop aangegeven de resultaten van de computerondersteunde digitale detectie (zie bijlage 2).

5.2 Advies

Bij (grond)werkzaamheden dient men rekening te houden met de mogelijkheid dat CE (munitie artikelen) kunnen worden aangetroffen. Gezien het bovenstaande is het aan te bevelen om op de te bewerken locaties de significante verstoringen (mogelijke CE) te verwijderen. Dit om eventuele ongevallen en/of schade te voorkomen. Tijdens het benaderen dient men te controleren of het benaderde object overeenkomt met de verwachtingen en de meetwaarden uit de objectenlijst.

Het verwijderen van deze significante verstoringen dient te geschieden conform WSCS-OCE: 2012, versie 1. Om de niet te interpreteren terreindelen te onderzoeken dienen de verstorende (ondergrondse) obstakels verwijderd te worden waarna opnieuw detectie kan plaatsvinden. Daar waar de verstoringen worden veroorzaakt door ondergrondse obstakels dienen de obstakels conform WSCS-OCE gecontroleerd ontgraven te worden verwijderd. Om de niet te gedetecteerde terreindelen te onderzoeken dienen de begroeiing, gewas of overige obstakels verwijderd te worden. Hierna kan alsnog detectie plaatsvinden. Nadat deze significante verstoringen verwijderd zijn kan het gebied worden vrij gegeven tot 4,50 m1 – m.v.) en is het onderzoeksgebied geschikt voor verdere ontwikkeling.

Bijlage 1. Lijsten met geselecteerde verstoringen

Objectenlijst computerondersteunde detectie



BODAC

Projectnaam: OCE Velden Vorstweg
 Opdrachtgever: Kragten B.V.
 Projectnummer: 6030
 NT waarde detectietekening: 20
 Datum: 8-apr-16
 Versie: 1
 Verklaring: Groen=binnen onderzoeksgebied/ Rood=buiten onderzoeksgebied

Explosieven opsporing
 UXO Clearance
 Kampfmittelbeseitigung
 Postbus 12 • 5480 AA Schijndel • Bezoekadres: Hermalen 7, Schijndel • www.bodac.nl
 T. (073) 543 1010 • F. (073) 549 8360 • info@bodac.nl • K.v.K. Den Bosch 17138633
 ING nr. 68.49.29.481 • IBAN: NL 46 INGB 0684 9294 81
 BIC: INGBNL2A • B.T.W. NL8102.72.763.B.01

Piket Nr.	Nr.	Longitude (°)	Latitude (°)	Easting (m)	Northing (m)	Diepte (m1-mv)	Max-Waarde (nT)	Max-Waarde EMI (µV)	Magn. Moment (Am²)	Fit-Area (m²)
AA-067	69	6°9,306895051	51°24,793456072	208422,35	380736,09	0,39	32		0,083	1,04
AC-077	77	6°9,200492753	51°24,741983760	208299,98	380639,36	0,56	61		0,333	2,35
AC-076	76	6°9,203740098	51°24,743133479	208303,72	380641,53	0,14	74		0,057	3,49
AC-074	74	6°9,205897995	51°24,744548197	208306,2	380644,18	0,49	59		0,305	3
AC-073	73	6°9,207822748	51°24,745514343	208308,41	380646	0,33	186		0,658	4,98
AC-071	71	6°9,212645099	51°24,747244679	208313,97	380649,26	0,27	25		0,052	2,37
AC-070	70	6°9,216757153	51°24,749603817	208318,69	380653,69	0,5	31		0,094	1,11
AC-069	69	6°9,218393429	51°24,747894871	208320,62	380650,54	0,39	30		0,108	1,77
AC-068	68	6°9,218635891	51°24,746604707	208320,93	380648,15	0,2	38		0,045	1,26
AC-067	67	6°9,213342252	51°24,743101391	208314,86	380641,59	0,12	95		0,102	2,48
AC-066	66	6°9,220130754	51°24,743487408	208322,72	380642,39	0,13	72		0,051	1,78
AC-059	59	6°9,248269053	51°24,742501975	208355,37	380640,9	0,17	32		0,042	1,83
AC-058	58	6°9,247233176	51°24,742604798	208354,16	380641,08	0,35	35		0,1	1,72
AC-057	57	6°9,241607337	51°24,740859998	208347,67	380637,78	0,23	70		0,079	1,33
AC-056	56	6°9,239943093	51°24,740905381	208345,74	380637,84	0,23	43		0,075	2,72
AC-055	55	6°9,247047166	51°24,745901442	208353,88	380647,19	0,25	66		0,128	2,04
AC-054	54	6°9,228944230	51°24,743727400	208332,94	380642,94	0,19	35		0,037	0,8
AC-053	53	6°9,228190606	51°24,745416779	208332,03	380646,06	0,13	33		0,031	1,04
AC-052	52	6°9,217947698	51°24,750109120	208320,06	380654,64	0,23	31		0,054	2,21
AC-050	50	6°9,224911496	51°24,753524323	208328,07	380661,05	0,1	55		0,035	0,71
AC-049	49	6°9,225737042	51°24,754293381	208329,01	380662,49	0,42	29		0,112	1,03
AC-048	48	6°9,226554659	51°24,754969865	208329,95	380663,76	0,27	22		0,048	1,11
AC-047	47	6°9,228665734	51°24,756220664	208332,37	380666,1	0,3	625		0,884	6,92
AC-045	45	6°9,235930801	51°24,761018660	208340,7	380675,08	0,06	55		0,035	1,46
AC-044	44	6°9,238392921	51°24,762635208	208343,52	380678,11	0,35	2018		5,077	2,63
AC-042	42	6°9,240383326	51°24,764265326	208345,8	380681,16	0,19	52		0,083	1,69

AC-041	41	6°9,242820731	51°24,760839708	208348,69	380674,84	0,19	41		0,046	1,16
AC-040	40	6°9,237003270	51°24,754292440	208342,07	380662,63	0,13	71		0,054	1,41
AC-039	39	6°9,238499447	51°24,754071935	208343,81	380662,24	0,28	33		0,045	0,79
AC-038	38	6°9,245087093	51°24,754468575	208351,44	380663,05	0,18	23		0,017	0,93
AC-037	37	6°9,253478698	51°24,754775534	208361,17	380663,72	0,29	31		0,088	2,49
AC-036	36	6°9,250698184	51°24,750028227	208358,04	380654,89	0,22	40		0,056	1,64
AC-035	35	6°9,254432769	51°24,743774396	208362,49	380643,34	0,41	66		0,319	4,35
AC-034	34	6°9,264701536	51°24,749708844	208374,28	380654,47	0,28	64		0,097	1,51
AC-032	32	6°9,267792509	51°24,752784193	208377,8	380660,21	0,15	204		0,191	2,26
AC-031	31	6°9,265208101	51°24,753453821	208374,79	380661,42	0,26	33		0,04	0,96
AC-030	30	6°9,263478336	51°24,755885720	208372,74	380665,9	0,36	20		0,081	2,42
AC-029	29	6°9,267095341	51°24,758372407	208376,89	380670,56	0,21	31		0,033	1,18
AC-028	28	6°9,267605957	51°24,763135041	208377,38	380679,39	0,01	163		0,04	1,74
AC-027	27	6°9,263804597	51°24,765765990	208372,93	380684,23	0,07	42		0,018	0,93
AC-026	26	6°9,261772202	51°24,762718311	208370,63	380678,55	0,25	25		0,058	2,66
AC-025	25	6°9,258293485	51°24,765401432	208366,54	380683,48	0,14	50		0,043	1,96
AC-024	24	6°9,241048913	51°24,764915524	208346,56	380682,37	0,34	28		0,092	1,54
AC-023	23	6°9,245284547	51°24,765389186	208351,46	380683,3	0,32	42		0,092	2,52
AC-022	22	6°9,245172289	51°24,767957913	208351,28	380688,06	0,31	41		0,092	1,96
AC-020	20	6°9,247592924	51°24,769619420	208354,05	380691,17	0,3	30		0,102	2,01
AC-017	17	6°9,256933918	51°24,770587121	208364,87	380693,08	0,29	41		0,111	1,58
AC-016	16	6°9,258882713	51°24,773034695	208367,08	380697,64	0,36	22		0,059	1,26
AC-015	15	6°9,265049462	51°24,770502800	208374,28	380693,02	0,69	16		0,103	0,85
AC-014	14	6°9,261578088	51°24,770242689	208370,26	380692,5	0,29	70		0,188	4,22
AC-013	13	6°9,266363963	51°24,772258849	208375,77	380696,3	0,52	31		0,209	2,92
AC-012	12	6°9,275260863	51°24,771005735	208386,11	380694,08	1,1	23		0,526	1,72
AC-011	11	6°9,276147510	51°24,769374305	208387,17	380691,07	1,1	22		0,55	1,55
AC-010	10	6°9,277327494	51°24,768173342	208388,56	380688,86	0,7	82		0,847	4,41
AC-009	9	6°9,276919984	51°24,766352841	208388,12	380685,47	0,47	26		0,109	1,21
AC-008	8	6°9,274603445	51°24,764333394	208385,47	380681,7	0,28	26		0,039	0,75
AC-007	7	6°9,280341942	51°24,765875593	208392,1	380684,63	0,82	18		0,436	3,35
AC-006	6	6°9,286812912	51°24,763630114	208399,64	380680,55	0,9	16		0,389	3,92
AC-005	5	6°9,284430898	51°24,760179338	208396,95	380674,12	0,3	24		0,043	0,91
AC-004	4	6°9,287031307	51°24,761217530	208399,94	380676,08	0,3	46		0,138	2,41
AB-016	16	6°9,397480199	51°24,814335844	208526,97	380775,91	0,47	30		0,072	0,86
AB-015	15	6°9,398871562	51°24,813781233	208528,59	380774,9	0,92	37		0,516	2,12
AB-014	14	6°9,401181291	51°24,812345596	208531,3	380772,27	1,17	35		0,698	1,88

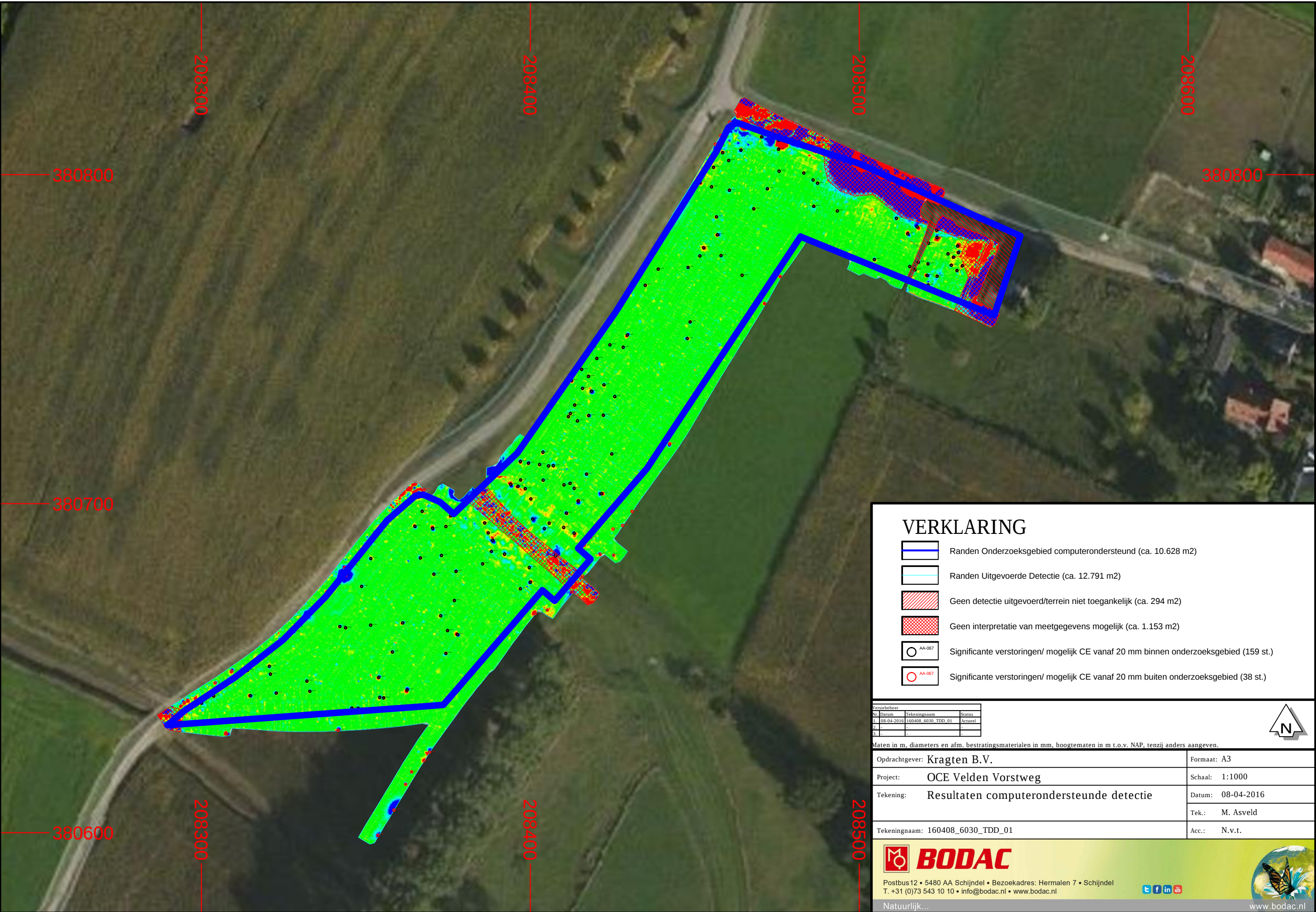
AB-013	13	6°9,400004217	51°24,815613674	208529,87	380778,31	1,37	33		1,819	3,12
AB-012	12	6°9,400218498	51°24,814527891	208530,14	380776,3	0,32	60		0,137	1,79
AB-011	11	6°9,398290763	51°24,812472939	208527,94	380772,47	0,71	22		0,276	2,11
AB-010	10	6°9,399761913	51°24,811584196	208529,66	380770,84	0,31	62		0,096	3,37
AB-009	9	6°9,394611719	51°24,818241342	208523,56	380783,12	0,37	100		0,342	1,6
AB-008	8	6°9,394643391	51°24,817026640	208523,62	380780,87	1,14	34		1,739	5,04
AB-007	7	6°9,392372278	51°24,816120901	208521,01	380779,16	0,41	47		0,081	0,92
AB-006	6	6°9,389667771	51°24,813007791	208517,93	380773,36	0,53	55		0,212	1,33
AB-005	5	6°9,388725296	51°24,811775993	208516,86	380771,06	0,3	67		0,062	1,03
AB-004	4	6°9,392156608	51°24,809239933	208520,89	380766,4	0,21	31		0,047	3,02
AB-003	3	6°9,392172385	51°24,812722617	208520,84	380772,86	0,22	35		0,052	1,79
AB-002	2	6°9,394577445	51°24,810698625	208523,67	380769,13	0,31	37		0,064	1,78
AB-001	1	6°9,391918195	51°24,810820034	208520,59	380769,33	0,28	68		0,156	2,7
AA-098	100	6°9,292152360	51°24,780261446	208405,51	380711,45	0,3	18		0,032	0,68
AA-097	99	6°9,295933274	51°24,770149411	208410,09	380692,75	1,43	15		0,793	1,19
AA-095	97	6°9,290851342	51°24,769990048	208404,2	380692,39	1,18	20		0,608	1,8
AA-094	96	6°9,353329704	51°24,831786639	208475,43	380807,73	0,54	49		0,184	1,09
AA-092	94	6°9,349677837	51°24,834410086	208471,15	380812,55	0,88	34		0,387	1,8
AA-091	93	6°9,348919554	51°24,833829783	208470,28	380811,46	0,21	75		0,094	3,09
AA-090	92	6°9,344458940	51°24,835717610	208465,07	380814,91	1,63	800		49,587	19,22
AA-089	91	6°9,353384224	51°24,833257462	208475,47	380810,46	2,37	158		64,69	35,72
AA-088	90	6°9,282186645	51°24,777292009	208394,01	380705,82	0,35	96		0,316	3,35
AA-087	89	6°9,284081851	51°24,776974811	208396,22	380705,26	0,25	105		0,132	1,51
AA-086	88	6°9,287408162	51°24,774890025	208400,11	380701,43	1,02	23		0,357	1,24
AA-085	87	6°9,285990505	51°24,776581819	208398,44	380704,55	0,38	59		0,137	1,82
AA-084	86	6°9,284782935	51°24,777995737	208397,01	380707,16	0,57	26		0,123	1,18
AA-083	85	6°9,284761880	51°24,781042103	208396,93	380712,81	0,3	43		0,125	2,83
AA-082	84	6°9,290714857	51°24,777945284	208403,89	380707,14	0,2	42		0,042	1,72
AA-081	83	6°9,286874811	51°24,780748127	208399,38	380712,29	0,1	76		0,06	1,72
AA-080	82	6°9,289798613	51°24,780496213	208402,78	380711,86	0,23	32		0,041	1,67
AA-079	81	6°9,293421955	51°24,780293280	208406,98	380711,52	0,75	20		0,338	2,9
AA-078	80	6°9,290706713	51°24,782543631	208403,79	380715,66	0,33	34		0,098	2,52
AA-077	79	6°9,298002511	51°24,788822147	208412,13	380727,39	0,55	23		0,103	0,86
AA-076	78	6°9,297493199	51°24,788308755	208411,55	380726,43	0,6	24		0,123	1,28
AA-075	77	6°9,299856035	51°24,787576262	208414,3	380725,11	0,11	23		0,013	1
AA-074	76	6°9,299185451	51°24,790196650	208413,47	380729,96	0,38	21		0,044	1,56
AA-073	75	6°9,302830627	51°24,788460504	208417,73	380726,78	0,11	74		0,07	2,14

AA-072	74	6°9,298381214	51°24,794231305	208412,46	380737,43	0,3	67		0,15	2,72
AA-071	73	6°9,301259664	51°24,792927178	208415,82	380735,04	0,19	36		0,041	1,34
AA-070	72	6°9,303579142	51°24,792441025	208418,52	380734,17	0,62	83		0,526	4,85
AA-069	71	6°9,301096197	51°24,796034327	208415,57	380740,8	0,33	34		0,061	1,54
AA-068	70	6°9,302848596	51°24,794871123	208417,63	380738,67	0,17	33		0,016	0,59
AA-067	69	6°9,306895051	51°24,793456072	208422,35	380736,09	0,39	32		0,083	1,04
AA-066	67	6°9,303520736	51°24,799488577	208418,32	380747,24	0,39	26		0,103	1,38
AA-065	66	6°9,305107446	51°24,797805516	208420,19	380744,14	0,29	25		0,037	0,9
AA-064	65	6°9,308589788	51°24,799998629	208424,18	380748,24	0,07	39		0,015	1,1
AA-063	64	6°9,312024770	51°24,799574630	208428,17	380747,5	0,13	30		0,024	1,27
AA-062	63	6°9,313164665	51°24,801576078	208429,46	380751,23	0,39	45		0,18	3,08
AA-060	61	6°9,318024837	51°24,809714259	208434,93	380766,37	0,53	29		0,101	1,37
AA-059	60	6°9,321452604	51°24,812336381	208438,86	380771,28	0,14	70		0,024	0,92
AA-058	59	6°9,335643626	51°24,825740996	208455,05	380796,3	0,32	17		0,04	1,2
AA-055	56	6°9,332633986	51°24,826444032	208451,54	380797,57	0,36	60		0,173	2,12
AA-054	55	6°9,334199920	51°24,828528555	208453,32	380801,45	0,55	26		0,193	0,78
AA-053	54	6°9,336218595	51°24,828914929	208455,65	380802,2	0,61	30		0,153	0,7
AA-052	53	6°9,340308840	51°24,825139917	208460,47	380795,25	0,21	103		0,101	1,45
AA-051	52	6°9,338632834	51°24,831299536	208458,4	380806,65	0,64	34		0,254	1,4
AA-050	51	6°9,340215219	51°24,830017577	208460,26	380804,29	0,16	31		0,027	1,05
AA-049	50	6°9,343459239	51°24,831711066	208463,99	380807,47	0,16	72		0,076	1,76
AA-048	48	6°9,362316042	51°24,826675536	208485,95	380798,36	0,24	15		0,025	1,01
AA-047	47	6°9,359864203	51°24,827841525	208483,09	380800,49	0,43	22		0,067	1,19
AA-046	46	6°9,353431664	51°24,828180133	208475,62	380801,04	0,31	21		0,031	0,88
AA-045	45	6°9,350293397	51°24,825315963	208472,04	380795,7	0,25	51		0,08	1,52
AA-044	44	6°9,346665719	51°24,822065807	208467,9	380789,62	0,65	22		0,133	1,51
AA-043	43	6°9,336846383	51°24,820784614	208456,54	380787,13	0,28	60		0,086	1,37
AA-042	42	6°9,337088434	51°24,817868878	208456,88	380781,73	0,34	68		0,171	2,75
AA-041	41	6°9,337937223	51°24,814439145	208457,93	380775,38	0,13	41		0,027	1,19
AA-040	40	6°9,343413403	51°24,811175062	208464,34	380769,39	0,33	17		0,029	0,88
AA-039	39	6°9,333460125	51°24,815742267	208452,71	380777,74	1,41	34		1,304	3,71
AA-038	38	6°9,332390621	51°24,814422764	208451,5	380775,28	0,15	27		0,016	0,64
AA-037	37	6°9,329261526	51°24,812554129	208447,91	380771,78	0,4	23		0,07	1,24
AA-036	36	6°9,329663799	51°24,803623431	208448,55	380755,22	0,13	59		0,041	1,89
AA-035	35	6°9,328857625	51°24,800911163	208447,66	380750,18	0,31	40		0,102	4,78
AA-034	34	6°9,309715677	51°24,791525431	208425,65	380732,55	0,15	23		0,023	0,66
AA-033	33	6°9,306668704	51°24,788467805	208422,18	380726,84	0,22	63		0,049	1,22

AA-032	32	6°9,308738802	51°24,782121082	208424,71	380715,1	0,13	57		0,037	1,2
AA-031	31	6°9,302082421	51°24,778852438	208417,05	380708,96	0,18	121		0,099	2,25
AA-030	30	6°9,305922624	51°24,775636694	208421,57	380703,04	0,35	95		0,3	3,45
AA-029	29	6°9,297738494	51°24,777360789	208412,04	380706,14	0,16	22		0,023	0,76
AA-028	28	6°9,298799945	51°24,776534892	208413,29	380704,62	0,17	30		0,032	1,07
AA-027	27	6°9,296139905	51°24,777131516	208410,19	380705,69	0,25	21		0,026	0,8
AA-026	26	6°9,299823423	51°24,774445077	208414,52	380700,76	0,24	174		0,26	3,05
AA-024	24	6°9,287812660	51°24,771578387	208400,65	380695,3	1,83	27		3,368	3,06
AA-023	23	6°9,292146230	51°24,770870549	208405,69	380694,04	1,01	17		0,318	0,8
AA-022	22	6°9,293685895	51°24,765505706	208407,58	380684,11	0,96	180		5,523	7,55
AA-021	21	6°9,296706266	51°24,772500222	208410,94	380697,11	0,09	88		0,074	1,93
AA-020	20	6°9,298652648	51°24,769203159	208413,26	380691,02	0,63	40		0,371	2,03
AA-014	14	6°9,317556739	51°24,779450362	208434,98	380710,26	0,1	34		0,013	0,64
AA-010	10	6°9,352265432	51°24,811820446	208474,59	380770,7	0,21	41		0,033	0,66
AA-009	9	6°9,358109740	51°24,817194522	208481,26	380780,73	0,14	101		0,064	1,65
AA-008	8	6°9,362417802	51°24,822353419	208486,16	380790,35	0,3	37		0,065	1,34
AA-007	7	6°9,368552396	51°24,821567654	208493,28	380788,97	0,49	13		0,058	1,34
AA-006	6	6°9,363454213	51°24,826154000	208487,28	380797,41	0,25	34		0,043	1,01
AA-005	5	6°9,384034905	51°24,820258209	208511,26	380786,73	0,24	41		0,064	1,98
AA-004	4	6°9,389446459	51°24,818804623	208517,56	380784,1	0,66	47		0,561	2,75
AA-003	3	6°9,386983989	51°24,817684679	208514,73	380781,99	0,56	46		0,323	4,53
AA-002	2	6°9,387388776	51°24,812341617	208515,3	380772,09	0,19	33		0,03	0,72
AA-001	1	6°9,378161176	51°24,813538136	208504,58	380774,2	0,19	45		0,055	1,76
AA-067	69	6°9,306895051	51°24,793456072	208422,35	380736,09	0,39	32		0,083	1,04
AC-083	83	6°9,246366180	51°24,720011312	208353,6	380599,18	2,88	46		13,486	2,76
AC-082	82	6°9,207030431	51°24,736889432	208307,66	380629,99	0,2	352		0,538	5,01
AC-081	81	6°9,195100584	51°24,741517261	208293,74	380638,43	0,55	38		0,169	1,31
AC-080	80	6°9,195926187	51°24,742102746	208294,69	380639,52	0,35	54		0,165	1,48
AC-079	79	6°9,196906186	51°24,742464287	208295,81	380640,21	0,45	82		0,297	1,46
AC-078	78	6°9,199079246	51°24,742566123	208298,33	380640,42	0,2	103		0,168	2,28
AC-075	75	6°9,204176852	51°24,745259929	208304,19	380645,48	0,25	37		0,074	1,88
AC-072	72	6°9,208555542	51°24,747190504	208309,23	380649,11	0,42	44		0,224	2,69
AC-065	65	6°9,236247427	51°24,737326192	208341,53	380631,16	0,34	91		0,334	3,6
AC-064	64	6°9,250660231	51°24,724121471	208358,5	380606,85	3,47	131		97,689	23,07
AC-063	63	6°9,253786406	51°24,728317572	208362,04	380614,67	0	51		0,015	1,54
AC-062	62	6°9,255399891	51°24,730336861	208363,87	380618,43	0,09	26		0,017	1,57
AC-061	61	6°9,258635331	51°24,732185756	208367,59	380621,9	1,67	41		2,359	3,19

AC-060	60	6°9,260169714	51°24,733538592	208369,34	380624,43	0,87	82		1,536	5,91
AC-051	51	6°9,221073643	51°24,751925787	208323,65	380658,04	0,56	40		0,181	1,74
AC-046	46	6°9,233684223	51°24,760039554	208338,11	380673,24	0,11	37		0,036	1,23
AC-043	43	6°9,238403393	51°24,763994967	208343,51	380680,63	0,49	52		0,192	1,3
AC-033	33	6°9,276623208	51°24,750168910	208388,09	380655,46	0,11	52		0,027	0,91
AC-021	21	6°9,246395063	51°24,769506818	208352,67	380690,95	0,09	239		0,184	3,15
AC-019	19	6°9,259453790	51°24,776551379	208367,67	380704,17	1,69	82		5,499	1,85
AC-018	18	6°9,257653540	51°24,775974253	208365,59	380703,08	0,46	469		1,733	4,05
AC-003	3	6°9,291413971	51°24,756628500	208405,12	380667,62	0,12	56		0,045	1,23
AC-002	2	6°9,288229464	51°24,756089952	208401,43	380666,58	0,91	87		1,212	3,28
AC-001	1	6°9,297883291	51°24,759550830	208412,56	380673,12	1,73	38		4,31	3,79
AA-096	98	6°9,301244146	51°24,767158545	208416,31	380687,27	1,16	20		0,51	1,1
AA-093	95	6°9,340624708	51°24,836297139	208460,62	380815,94	0,8	142		1,118	2
AA-061	62	6°9,313354493	51°24,809121256	208429,53	380765,22	0,11	208		0,098	1,3
AA-057	58	6°9,338235127	51°24,834117748	208457,89	380811,87	0,99	139		3,009	2,32
AA-056	57	6°9,336775248	51°24,832716872	208456,22	380809,25	1,46	141		8,28	2,05
AA-025	25	6°9,302959051	51°24,768502308	208418,27	380689,78	0,23	31		0,032	0,74
AA-019	19	6°9,305387804	51°24,765717621	208421,14	380684,64	0,23	52		0,089	1,75
AA-018	18	6°9,308960484	51°24,765523947	208425,29	380684,33	0,19	28		0,041	1,51
AA-017	17	6°9,311386629	51°24,770397522	208428	380693,39	0,12	46		0,033	0,74
AA-016	16	6°9,308858750	51°24,769802167	208425,08	380692,26	0,55	15		0,077	0,76
AA-015	15	6°9,313945976	51°24,772649964	208430,93	380697,6	0,18	51		0,031	0,67
AA-013	13	6°9,323958624	51°24,783633271	208442,32	380718,09	0,06	231		0,109	3,04
AA-012	12	6°9,349206436	51°24,806517537	208471,15	380760,83	0,37	33		0,079	1,37
AA-011	11	6°9,353359552	51°24,810901916	208475,88	380769,01	0,41	30		0,084	0,86

Bijlage 2. Tekeningen resultaten computerondersteunde digitale detectie



VERKLARING

- Randen Onderzoeksgebied computerondersteund (ca. 10.628 m2)
- Randen Uitgevoerde Detectie (ca. 12.791 m2)
- Geen detectie uitgevoerd/terrein niet toegankelijk (ca. 294 m2)
- Geen interpretatie van meetgegevens mogelijk (ca. 1.153 m2)
- AA-067 Significante verstoringen/ mogelijk CE vanaf 20 mm binnen onderzoeksgebied (159 st.)
- AA-067 Significante verstoringen/ mogelijk CE vanaf 20 mm buiten onderzoeksgebied (38 st.)

Versiebeheer		
Nr.	Datum	Tekeningnaam
1.	08-04-2016	160408_6030_TDD_01
2.		
3.		

Maten in m, diameters en afm. bestratingsmaterialen in mm, hoogtematen in m t.o.v. NAP, tenzij anders aangeven.

Opdrachtgever: Kragten B.V.		Formaat: A3
Project: OCE Velden Vorstweg		Schaal: 1:1000
Tekening: Resultaten computerondersteunde detectie		Datum: 08-04-2016
		Tek.: M. Asveld
Tekeningnaam: 160408_6030_TDD_01		Acc.: N.v.t.



Postbus 12 • 5480 AA Schijndel • Bezoekadres: Hermalen 7 • Schijndel
T. +31 (0)73 543 10 10 • info@bodac.nl • www.bodac.nl



www.bodac.nl