



ECG

EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP



**Proces-Verbaal van Oplevering (PVvO)
opsporingswerkzaamheden van Conventionele
Explosieven (CE) binnen het opsporingsgebied
'Casterhoven deel 3'.**

©2018 Explosive Clearance Group BV. Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, internet of welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de houders van het auteursrecht. De opdrachtgever mag voor intern gebruik duplicaten maken.



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	DOELSTELLING VAN DE OPDRACHT	5
1.2	OMSCHRIJVING VAN DE OPDRACHT.....	5
1.3	ZOEKDOEL.....	5
1.4	ONDERTEKENING PROCES-VERBAAL VAN OPLEVERING	6
2	UITVOERING OPSPORINGSWERKZAAMHEDEN	7
2.1	INLEIDING	7
2.2	DATUM(S) UITVOERING.....	8
2.3	GEHANTEERDE OPSPORINGSMETHODIEK(EN)	9
2.3.1	NON-REALTIME (DIGITALE) PASSIEVE DETECTIE.....	9
2.3.2	GECONTROLEERD ONTGRAVEN	10
3	RESULTATEN OPSPORINGSWERKZAAMHEDEN	11
3.1	INLEIDING	11
3.2	RESULTATEN OPSPORINGSWERKZAAMHEDEN	11
3.3	EVALUATIE ZOEKDOEL	12
3.4	OVERDRACHT EODD.....	12
4	CONCLUSIE & ADVIES.....	13
4.1	CONCLUSIE	13
4.2	ADVIES.....	13
5	BIJLAGEN	14
	BIJLAGE 1. TEKENING 'RESULTAAT OPSPORINGSWERKZAAMHEDEN CASTERHOVEN DEEL 3' (417-017-PVvOTE-01/02/03)	15
	BIJLAGE 2. OVERZICHT HOEKPUNTEN	19
	BIJLAGE 3. BEELDMATERIAAL	22
	BIJLAGE 4. STROOMSCHEMA SPONTAAN AANTREFFEN VERDACHT OBJECT.....	31

1 INLEIDING

1.1 DOELSTELLING VAN DE OPDRACHT

ECG heeft in opdracht van Kesteren Zuid CV opsporingswerkzaamheden, bestaande uit detectie- en benaderwerkzaamheden, verricht naar de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven. Het doel van de werkzaamheden was het vast stellen of, en zo ja: op welke locatie(s), er binnen het onderzoeksgebied verdachte objecten in de bodem aanwezig waren.

Een Proces-Verbaal van oplevering bevat ten minste de volgende gegevens:

- het werk-/opsporingsgebied geprojecteerd op een ondergrond van de omgeving met daarop aangegeven de ligging ten opzichte van het Rijksdriehoeknet;
- een omschrijving van de opdracht;
- een omschrijving van de gehanteerde opsporingsmethoden;
- de onderzoeksresultaten;
- de gegevens met betrekking tot de overdracht en (indien van toepassing) de aard van de verwijderde objecten.

1.2 OMSCHRIJVING VAN DE OPDRACHT

Kesteren Zuid CV is voornemens om grondroerende werkzaamheden te verrichten in Kesteren. Uit het historisch vooronderzoek van de firma REASeuro is gebleken dat het gebied verdacht is op het aantreffen van Conventionele Explosieven (CE). Derhalve heeft ECG een opsporingsonderzoek uitgevoerd naar CE. Deze rapportage beschrijft de bevindingen van de opsporing.

1.3 ZOEKDOEL

De verwachte CE binnen het onderzoeksgebied zijn gebaseerd op de conclusie zoals omschreven in het vooronderzoek van REASeuro¹. De mogelijke conventionele explosieven die aangetroffen kunnen worden in het opsporingsgebied zijn:

SOORT	HOEEVEELHEID	VERSCIJNINGSVORM	DIEPTE TOT WAAR NGE KUNNEN WORDEN VERWACHT
KKM	Enkelen	(niet) verschoten	Net onder het maaiveld
Hand- en geweergranaten	Enkelen	(niet) verschoten, (niet) geworpen	Net onder het maaiveld
Munitie voor granaatwerpers	Enkelen	(niet) verschoten	Net onder het maaiveld
Geschutmunitie (Duits en geallieerd) 3,7 cm t/m 10,5 cm	Enkelen	(niet) verschoten	1,5 m-mv
30 lbs fosforrubberbrandbommen	Enkelen	afgeworpen	1,5 m-mv

¹ REASeuro, Update historisch vooronderzoek niet gesprongen explosieven Kesteren Casterhoven, Documentcode: 72448 / RO-160239 versie 1.0, d.d. 29 november 2016.

1.4 ONDERTEKENING PROCES-VERBAAL VAN OPLEVERING

Conform de eisen gesteld in het WSCS-OCE dient het Proces-Verbaal van Oplevering in ieder geval ondertekend te zijn door een senior OCE-deskundige of een bevoegd lid van het management van ECG. Het document zal door ECG, ter informatie, na goedkeuring van de opdrachtgever aangeboden worden aan het bevoegd gezag van de gemeente(n) waarin de OCE-werkzaamheden uitgevoerd zijn. Het onderliggend document dient door de volgende partijen getekend te worden:

- Senior OCE-deskundige of Bevoegd lid van het management van ECG;
- Kesteren Zuid CV.

2 UITVOERING OPSPORINGSWERKZAAMHEDEN

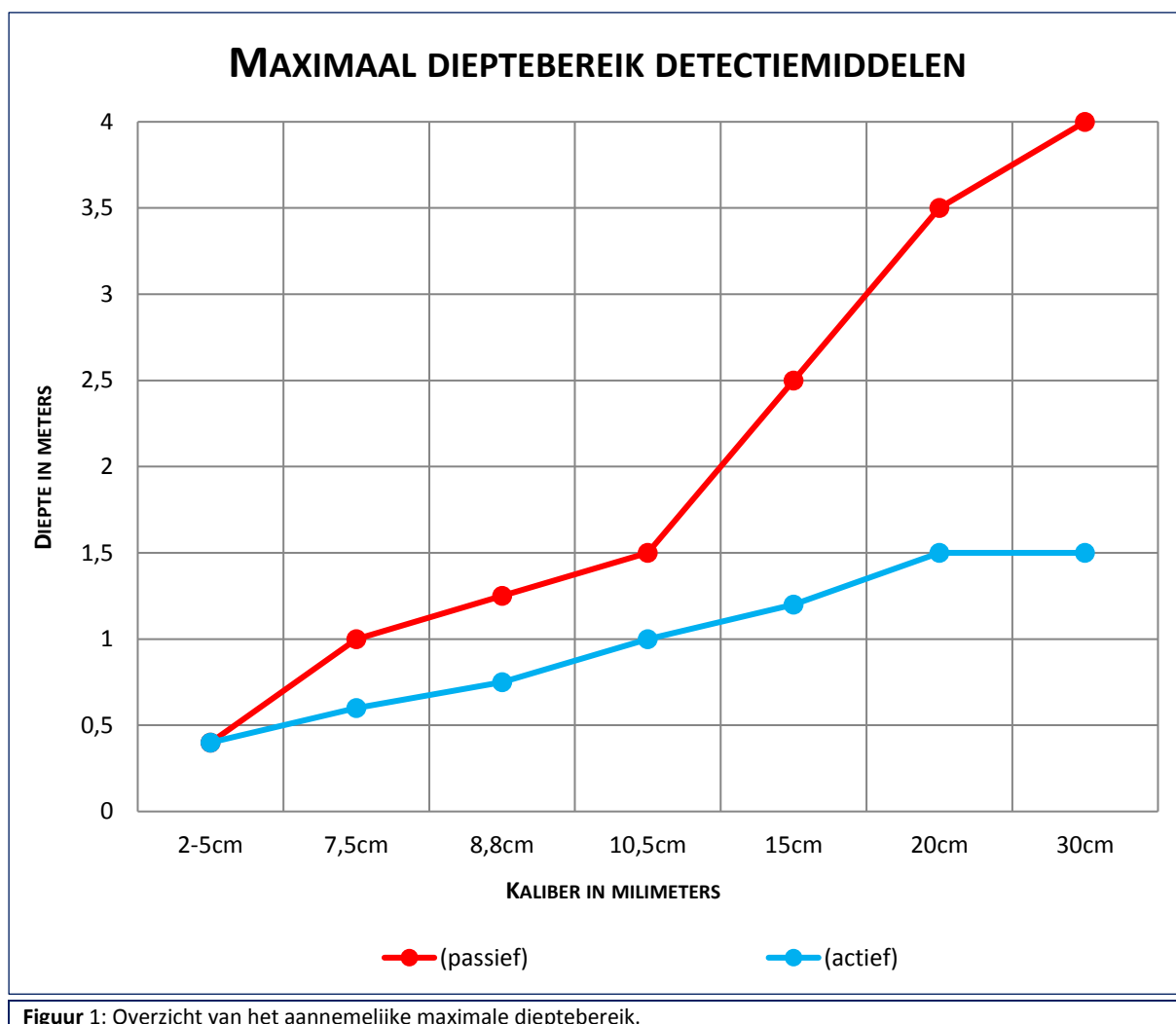
2.1 INLEIDING

Wij onderscheiden de twee navolgende detectiemethoden:

- Realtime detectie: detecteren waarbij de meetgegevens direct worden geïnterpreteerd en de significante objecten direct worden gelokaliseerd;
- Non-realtime detectie: detecteren waarbij de meetgegevens worden opgeslagen en op een later tijdstip worden geïnterpreteerd.

Naast de bovenstaande detectiemethoden maken we ook onderscheid in passieve en actieve detectie. In de navolgende grafiek is, voor zowel een passief als actief meetsysteem, globaal weergegeven tot welke diepte een CE gedetecteerd kan worden onder optimale omstandigheden. De maximale diepte van circa 4m¹ -mv is een aannemelijke diepte waarop een CE met een kaliber van minimaal 30cm¹ onder optimale omstandigheden gedetecteerd kan worden middels passieve detectie. Een CE met een kaliber van 2- tot 5cm¹ is onder optimale omstandigheden tot een diepte van circa 0,4m¹ -mv te detecteren. In het algemeen is de indringingsdiepte bij kleinere kalibers geringer. Wanneer de detectie met een passief meetinstrument niet mogelijk is door verstorende elementen wordt er gekozen voor actieve detectie. De maximale detectiediepte voor een actief meetsysteem is circa 1,5m¹ -mv.

Voor dit project zijn initieel de percelen non-realtime passief ingemeten. De resultaten van de non-realtime detectie is beschreven in 'Detectierapportage (DERP) opsporingswerkzaamheden van Conventionele Explosieven (CE) binnen het opsporingsgebied 'Casterhoven deel 3' met documentnummer: 417-017-DERP-01 d.d. 02-07-2018. De resultaten van de detectie zijn vervolgens middels passieve en actieve realtime detectie onderzocht.



Figuur 1: Overzicht van het aannemelijke maximale dieptebereik.

2.2 DATUM(S) UITVOERING

De non-realtime detectie is uitgevoerd op 14 en 15 juni 2018. De resultaten van de detectie zijn benaderd op 20 augustus 2018 en geëindigd op 24 september 2018. Gedurende de benadering is gebleken dat er asbestverdachte spots in het gebied aanwezig waren. Deze spots zijn op 22 en 30 oktober gesaneerd onder OCE-condities.

2.3 GEHANTEERDE OPSPORINGSMETHODIEK(EN)

2.3.1 NON-REALTIME (DIGITALE) PASSIEVE DETECTIE

Het opsporingsgebied is aanvankelijk onderzocht middels non-realtime detectie. De detectie is uitgevoerd met een Sensys multisonde systeem. Het betreft een 8-kanaals meetsysteem uitgerust met passieve sondes. Deze sondes zijn aan een computer gekoppeld die de detectiedata opslaat. Het systeem is voorgetrokken door een 4X4 voertuig. De detectiedata is door een senior OCE-deskundige geïnterpreteerd op het zoekdoel. Uit de interpretatie is gebleken dat deelgebied A, zoals weergegeven in bijlage 1, te interpreteren was. De andere gebieden bleken niet te interpreteren op het zoekdoel door aanwezige verstoringen. Uit de interpretatie van deelgebied A zijn 55 objecten aangemerkt als verdachte objecten die voldoen aan het zoekdoel. Deze verdachte objecten zijn vervolgens gelokaliseerd en benaderd gelijktijdig met de andere benaderwerkzaamheden. Een nadere beschrijving van de resultaten is beschreven in de opgestelde detectierapportage². De verdachte objecten zijn tot een diepte van circa 0,5m¹ -mv met de hand benaderd. Dieper gelegen objecten zijn met behulp van een beveiligde graafmachine laagsgewijs benaderd. De aangetroffen objecten zijn, wanneer mogelijk, direct uit de bodem verwijderd.



Figuur 2: 8-kanaals meetsysteem voortgetrokken door een 4x4 voertuig.

² Detectierapportage (DERP) opsporingswerkzaamheden van Conventionele Explosieven (CE) binnen het opsporingsgebied 'Casterhoven deel 3' met documentnummer: 417-017-DERP-01 d.d. 02-07-2018.

2.3.2 GECONTROLEERD ONTGRAVEN

De bodemgesteldheid van deelgebied B en C hebben ertoe geleid dat de gebieden niet geïnterpreteerd konden worden op het zoekdoel. Door de het vele puin en de klei is ervoor gekozen om de locatie gecontroleerd te ontgraven middels een beveiligde graafmachine uitgerust met een zeefbak. Gecontroleerd ontgraven is een cyclisch proces waarbij lagen van circa 0,3m¹ -mv middels een actief meetinstrument vrijgegeven worden van conventionele explosieven. De vrijgegeven grond is na het ontgraven waar mogelijk direct gezeefd en het puin is hierbij gescheiden van de grond. Dit proces is herhaald totdat er een schone bodemlaag bereikt was en de resterende te onderzoeken diepte vrijgegeven kon worden.



Figuur 3: Gecontroleerd ontgraven.

3 RESULTATEN OPSPORINGSWERKZAAMHEDEN

3.1 INLEIDING

Door het opsporen, en het eventueel verwijderen, van munitieverdachte objecten wordt de kans op het ongewenst tot (uit)werking komen van een explosief, ten gevolge van een toevallige vondst of onzorgvuldige omgang, bij de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden gereduceerd. Het beoogde resultaat van de opsporingswerkzaamheden is het voorkomen van schade aan mens, dier, milieu en (on)roerende goederen. In dit hoofdstuk zijn de resultaten beschreven van de opsporingswerkzaamheden. Tevens is het zoekdoel geëvalueerd aan de hand van het vooronderzoek.

3.2 RESULTATEN OPSPORINGSWERKZAAMHEDEN

De resultaten van de werkzaamheden zijn weergegeven per deelgebied in bijlage 1. De coördinaten van de gebieden zijn opgenomen in bijlage 2. Foto's van de werkzaamheden zijn opgenomen in bijlage 3.

Deelgebied A

Deelgebied A kon grotendeels worden gedetecteerd met behulp van non-realtime detectie. Uit de detectie zijn 55 verdachte objecten geïnterpreteerd op het zoekdoel. De zijanten van de gebieden konden niet worden geïnterpreteerd op het zoekdoel door Ferro verstoringen in het gebied. De verstoorde gebieden zijn gecontroleerd ontgraven en de verdachte objecten zijn benaderd tot circa 2m -mv. Er zijn geen (restanten van) CE aangetroffen.

Deelgebied B

Deelgebied B is getracht te detecteren met non-realtime detectie. Hieruit is gebleken dat interpretatie niet mogelijk was. Door het vele puin en de verstoringen is vervolgens gestart met het gecontroleerd ontgraven en zeven. Tijdens de werkzaamheden zijn meerdere milieuverontreinigingen aangetroffen in dit deelgebied. Na aantreffen van de verontreinigingen is de opdrachtgever ingelicht. Nadat namens de opdrachtgever een milieuonderzoek is uitgevoerd zijn de milieuverontreinigingen gesaneerd onder OCE-condities. Het deelgebied is benaderd tot circa 2m -mv. Er zijn geen (restanten van) CE aangetroffen.

Deelgebied C

Deelgebied C is getracht te detecteren met non-realtime detectie. Hieruit is gebleken dat interpretatie niet mogelijk was. Net als deelgebied B is ook dit deelgebied gecontroleerd ontgraven en gezeefd. Een gedeelte van het gebied kon niet worden geïnterpreteerd door beschoeiing bij de sloot en een kabel die langs het puinpad was gelegen, doch is getracht zo dicht mogelijk bij de verstoring te ontgraven en zeven. Het deelgebied is benaderd tot circa 2m -mv. Er zijn geen (restanten van) CE aangetroffen.

Deelgebied D

Deelgebied D bestond uit het detecteren van de taluds en bodem van de sloot. Voordat de werkzaamheden konden starten is gebleken dat de sloot reeds was gebaggerd en verbreed. Derhalve is de baggerspecie en de bodem van de sloot is onderzocht. Er zijn geen (restanten van) CE aangetroffen.

3.3 EVALUATIE ZOEKDOEL

Er zijn geen (restanten van) CE aangetroffen. Derhalve is een evaluatie niet mogelijk. De aangetroffen objecten zijn in bijlage 3 opgenomen.

3.4 OVERDRACHT EODD

Niet van toepassing

4 CONCLUSIE & ADVIES

4.1 CONCLUSIE

Door de uitvoering van navolgende opsporingswerkzaamheden conform het WSCS-OCE heeft ECG een inspanningsverplichting op zich genomen en is derhalve de verplichting aangegaan om het onderzoek naar beste inzicht en vermogen, en naar de huidige stand der techniek, uit te voeren. Ondanks onze inspanning de werkzaamheden geheel volgens verwachting uit te voeren, bestaat er altijd de mogelijkheid dat een object niet is waargenomen door onder andere:

- Ligging buiten het meetbereik;
- De omgevingsfactoren die de meetwaarden beïnvloeden (gesteldheid terrein, vervuiling, enz.).

Het object moet een dusdanige verstoring van het gecreëerde magnetisch veld veroorzaken, zodanig dat dit met de huidige stand der techniek van de detectieapparatuur waarneembaar is aan het maaiveld. Mocht u na de uitvoering van het opsporingsonderzoek toch nog een verdacht object aantreffen (spontane vondst) dan kunt u in de bijlage (Bijlage 8) een protocol vinden met de te nemen stappen.

Deelgebied A, B, C en D zijn onderzocht op de aanwezigheid van Conventionele Explosieven tot 2m - mv. Hierbij zijn er geen (restanten van) CE aangetroffen. Een aantal locaties zijn aangegeven als niet te interpreteren. Deze gebieden bestaan uit een kabel of beschoeiing.

4.2 ADVIES

De grondroerende werkzaamheden kunnen regulier worden uitgevoerd.

5 BIJLAGEN

BIJLAGE 1.	TEKENING ‘RESULTAAT OPSPORINGSWERKZAAMHEDEN CASTERHOVEN DEEL 3’ (417-017-PVVOTE-01/02/03)	15
BIJLAGE 2.	OVERZICHT HOEKPUNTEN.....	19
BIJLAGE 3.	BEELDMATERIAAL	22
BIJLAGE 4.	STROOMSCHEMA SPONTAAN AANTREFFEN VERDACHT OBJECT	27

Bijlage 1. TEKENING 'RESULTAAT OPSPORINGSWERKZAAMHEDEN CASTERHOVEN DEEL 3' (417-017-PVvOTE-01/02/03)



Esri Nederland, Community Map Contributors



LEGENDA

⊕

HOEKPUNT

RESULTAAT

BENADERD

NIET TE INTERPRETEREN

DATUM:
14 NOVEMBER 2018

PROJECT NR.:
417-017

TEKENING NR.:
417-017-PVVOTE-01

OPDRACHTGEVER:
KESTEREN ZUID CV

01530

METERS

SCHAAL: 1:750

GETEKEND DOOR: ECG



BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409

Copyright 2017 Explosive Clearance Group BV

RESULTAAT OPSPORING CASTERHOVEN DEEL 3 DEELGEBIED B



Esri Nederland, Community Map Contributors



Esri Nederland,
beeldmateriaal.nl; Esri
Nederland, Community Map
Contributors

- LEGENDA**
- HOEKPUNT
 - RESULTAAT
 - BENADERD
 - NIET TE INTERPRETEREN
 - BENADERD EN GESANEERD

DATUM:
14 NOVEMBER 2018
PROJECT NR.:
417-017
TEKENING NR.:
417-017-PVVOTE-02
OPDRACHTGEVER:
KESTEREN ZUID CV

0 15 30 METERS

SCHAAL: 1:750

GETEKEND DOOR: ECG



BEZOEKADRES Nieuweweg 212 6603 BV Wijchen
POSTADRES Postbus 332 6500 AH Nijmegen
CONTACTGEGEVENS E-mail: info@ecg-group.nl Telefoon: 024-6452409
Copyright 2017 Explosive Clearance Group BV



Esri Nederland, Community Map Contributors



Esri Nederland,
beeldmateriaal.nl; Esri
Nederland, Community Map
Contributors

- LEGENDA**
- ⊕ HOEKPUNT
 - RESULTAAT
 - BENADERD
 - NIET TE INTERPRETEREN

DATUM:
14 NOVEMBER 2018
PROJECT NR.:
417-017
TEKENING NR.:
417-017-PVVOTE-03
OPDRACHTGEVER:
KESTEREN ZUID CV

0 15 30 METERS

SCHAAL: 1:750

GETEKEND DOOR: ECG



BEZOEKADRES Nieuweweg 212 6603 BV Wijchen
POSTADRES Postbus 332 6500 AH Nijmegen
CONTACTGEGEVENS E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409

Copyright 2017 Explosive Clearance Group BV

Bijlage 2. OVERZICHT HOEKPUNTEN

Deelgebied A

Piket	X-coördinaat	Y-coördinaat
1	167652,707	437938,068
2	167649,685	437884,640
3	167647,325	437842,918
4	167644,185	437787,425
5	167640,745	437726,612
6	167609,431	437728,723
7	167613,063	437788,550
8	167616,238	437840,846
9	167618,848	437883,826
10	167621,394	437925,754
11	167629,169	437928,811
12	167629,279	437927,715
13	167648,490	437935,907
14	167648,488	437936,375

Deelgebied B

Piket	X-coördinaat	Y-coördinaat
1	167904,618	437832,365
2	167925,480	437832,860
3	167924,295	437805,761
4	167923,292	437782,821
5	167922,439	437763,304
6	167943,429	437763,826
7	167951,338	437762,574
8	167952,307	437759,953
9	167956,057	437759,484
10	167958,383	437736,934
11	167949,991	437737,070
12	167949,141	437720,522
13	167948,994	437711,561
14	167949,548	437680,154
15	167940,467	437680,154
16	167930,655	437672,601
17	167932,115	437639,620
18	167934,833	437635,264
19	167924,173	437631,524
20	167902,776	437624,016
21	167902,281	437655,665
22	167901,689	437678,901
23	167878,897	437679,696
24	167855,823	437680,501
25	167838,995	437681,088

26	167840,759	437705,178
27	167841,657	437717,434
28	167851,863	437717,056
29	167859,727	437716,033
30	167883,645	437715,887
31	167896,265	437715,810
32	167895,903	437729,729
33	167895,397	437749,173
34	167894,918	437767,598
35	167902,429	437766,696
36	167903,046	437785,204
37	167903,892	437810,576
38	167910,322	437765,233
39	167910,434	437749,449
40	167910,574	437729,604
41	167910,663	437717,021
42	167901,662	437680,130
43	167904,800	437679,404
44	167905,316	437655,756
45	167906,023	437632,111
46	167920,781	437633,440
47	167920,738	437635,330
48	167927,435	437636,834
49	167926,640	437675,500
50	167931,478	437676,887
51	167938,116	437680,675
52	167941,877	437681,157
53	167947,576	437687,792

Deelgebied C

Piket	X-coördinaat	Y-coördinaat
1	167979,743	437726,629
2	167979,293	437752,965
3	167978,787	437782,595
4	167978,314	437810,341
5	167977,929	437832,852
6	167977,619	437851,043
7	167981,086	437851,102
8	167981,622	437833,197
9	167982,285	437811,019
10	167983,111	437783,424
11	168011,229	437784,126
12	168039,719	437784,836
13	168064,684	437785,459
14	168084,049	437785,942
15	168103,147	437784,752

16	168105,088	437757,241
17	168106,852	437732,233
18	168102,013	437731,891
19	168103,803	437706,585
20	168105,380	437684,272
21	168085,399	437678,946
22	168065,392	437673,612
23	168061,367	437695,380
24	168057,463	437716,491
25	168052,193	437716,342
26	168021,192	437715,971
27	167986,381	437715,566
28	167986,235	437721,177
29	168051,738	437718,058
30	168057,639	437718,073
31	168060,801	437708,336
32	168062,094	437708,339
33	168064,322	437694,465
34	168066,968	437677,990
35	168070,295	437676,151
36	168104,032	437684,529
37	168101,708	437728,680

Bijlage 3. BEELDMATERIAAL

Deelgebied A



Gecontroleerd ontgraven en zeven niet te interpreteren stroken westzijde.



Gecontroleerd ontgraven en zeven niet te interpreteren stroken westzijde.



Opschonen met graafmachine gevolgd door realtime detectie



Opschonen met graafmachine (L) en strookje puinpad niet te interpreteren (R)

Deelgebied B



Gecontroleerd ontgraven en zeven noordzijde



Gecontroleerd ontgraven en zeven midden



Gecontroleerd ontgraven en zeefresultaat (L) en aangetroffen puin (R)



Aangetroffen puin (L) en resultaat zeefwerkzaamheden (R)



Gecontroleerd ontgraven en zeven zuiden



Gecontroleerd ontgraven en zeven zuiden en niet te interpreteren rechterstrook



Resultaat saneringswerkzaamheden milieuspot 1



Resultaat saneringswerkzaamheden milieuspot 2

Deelgebied C



Gecontroleerd ontgraven en zeven zuidzijde



Verstorende gebieden beschoeiing en kabel zuidzijde



Gecontroleerd ontgraven en zeven noorden en midden



Gecontroleerd ontgraven en zeven midden en noord

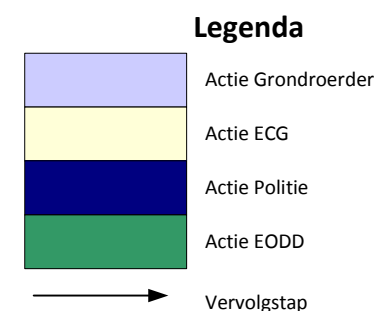


Gecontroleerd ontgraven en resultaat westzijde



Gezeefde grond westzijde langs deelgebied D

Bijlage 4. STROOMSCHEMA SPONTAAN AANTREFFEN VERDACHT OBJECT



Explosive Clearance Group B.V.
Nieuweweg 210
6603 BV Wijchen
T: 024- 645 24 09

Eventueel *toolbox* door een Senior OCE-deskundige

Het object niet beroeren!

Maak geen melding van de vondst op social media!

Bij het melden van de vondst:

- Naam, functie en telefoonnummer van de melder;
- De ligplaats van het object;
- Een omschrijving van het object (kleur, vorm, lengte, breedte, diameter, etc);
- Hoeveel objecten er zijn aangetroffen;
- Naam en telefoonnummer van de contactpersoon die bekend is met de ligplaats van het object;
- (indien mogelijk) Een foto van het object.

De instructies van de medewerkers van de EODD en de Politie dienen strikt opgevolgd te worden!

