

---

# Proces-verbaal van Oplevering

---

**NGE-bodemonderzoek Gemeente Bernheze - De Hoef II / fase 3**

---



## Opsporen Niet Gesprongen Explosieven

---

# Proces-verbaal van Oplevering

---

## NGE-bodemonderzoek Gemeente Bernheze - De Hoef II / fase 3

---

Projectnummer	07892
Kenmerk opdracht	v/2009/69675, e-mail d.d. 26-9-2012, 2-11-2012 en 12-8-2013
Opdrachtgever	Gemeente Bernheze
Plaats en datum	Riel, 6 oktober 2014
Kenmerk rapport	RO-140166 versie 1.0
Opgemaakt door	Dhr. H. Neggers, Senior OCE-deskundige
Gecontroleerd door	Dhr. J. de Graaf, Senior OCE-deskundige

**REASeuro**

**Gemeente Bernheze**

Dhr. A.P.A.M. van Riel  
Hoofd Projecten

Dhr. R. Keulards  
Projectmanager

Informatiebescherming. Op grond van artikel 6:162 BW mag niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke andere wijze, inclusief digitale verwerking, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van REASeuro. De opdrachtgever mag voor intern gebruik duplicaten maken.

Illustratie voorpagina: De Hoef Bernheze. Bron: Website Google maps.

---

# Proces-verbaal van Oplevering

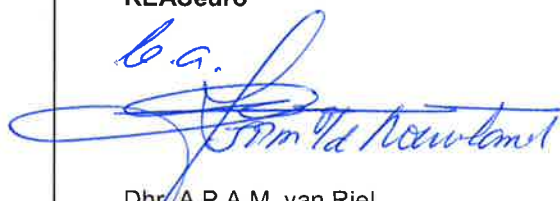
---

## NGE-bodemonderzoek Gemeente Bernheze - De Hoef II / fase 3

---

Projectnummer	07892
Kenmerk opdracht	v/2009/69675, e-mail d.d. 26-9-2012, 2-11-2012 en 12-8-2013
Opdrachtgever	Gemeente Bernheze
Plaats en datum	Riel, 6 oktober 2014
Kenmerk rapport	RO-140166 versie 1.0
Opgemaakt door	Dhr. H. Neggers, Senior OCE-deskundige
Gecontroleerd door	Dhr. J. de Graaf, Senior OCE-deskundige

**REASeuro**

*b.a.*  


Dhr. A.P.A.M. van Riel  
Hoofd Projecten

**Gemeente Bernheze**

Dhr. R. Keulards  
Projectmanager

Informatiebescherming. Op grond van artikel 6:162 BW mag niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke andere wijze, inclusief digitale verwerking, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van REASeuro. De opdrachtgever mag voor intern gebruik duplicaten maken.

Illustratie voorpagina: De Hoef Bernheze. Bron: Website Google maps.

## Inhoudsopgave

	Pagina
<b>1. Inleiding .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Uitvoering en resultaat .....</b>	<b>5</b>
2.1 Opsporingsgebied en zoekdoel .....	5
2.2 Algemeen .....	5
2.3 Detectie .....	5
2.4 Benaderen.....	6
2.5 Aangetroffen NGE en aanverwante artikelen .....	7
2.6 Bijzonderheden .....	7
2.7 Verantwoordelijkheden .....	9
2.8 Veiligheid.....	9
2.9 Oplevering.....	9
<b>3. Conclusies en aanbevelingen .....</b>	<b>10</b>
3.1 Conclusies.....	10
3.2 Aanbevelingen .....	10
Bijlage 1 Vrijgave van Explosieven (losbladig) .....	11
Bijlage 2 Overdrachtsprotocol EOD .....	12

---

## 1. INLEIDING

---

Dichtbij de snelweg A50 in Heesch (gemeente Bernheze) wordt De Hoef II / fase 3 gerealiseerd. In het verleden is een start gemaakt met de woningbouwlocatie De Hoef I. Tijdens de bouwwerkzaamheden op deze locatie zijn meerdere Niet Gesprongen Explosieven (NGE) aangetroffen. Naar aanleiding van de vondsten heeft de gemeente Bernheze haar verantwoordelijkheid genomen en heeft voor haar gehele gemeente een Historisch Vooronderzoek laten uitvoeren volgens de richtlijnen in het WSCS-OCE<sup>1</sup>. Uit het Historisch Vooronderzoek blijkt dat er binnen plangebied De Hoef II / fase 3 een verhoogd risico geldt op het aantreffen van NGE uit de Tweede Wereldoorlog.

REASeuro heeft in opdracht van de gemeente Bernheze in het verleden al eerder deelgebieden voor het project De Hoef onderzocht. De gemeente heeft REASeuro op 7 mei 2010 opdracht verleend om voor aanvang van de realisatiefase van de Hoef II / fase 3 ook dit gebied te onderzoeken op aanwezigheid van NGE.

Dit Proces-verbaal van Oplevering (PvO) is een vervolg op de door REASeuro opgestelde tussenrapportage van 23 april 2013 met kenmerk RO-130062 versie 1.0 en omschrijft de gehanteerde werkwijze voor het NGE-bodemonderzoek, de resultaten en het advies voor de toen nog resterende aandachtsgebieden.

---

<sup>1</sup> WSCS-OCE: Werkveldspecifiek certificatieschema voor het systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven.

---

## 2. UITVOERING EN RESULTAAT

---

### 2.1 OPSPORINGSGBIED EN ZOEKDOEL

Het opsporingsgebied is gelegen tussen de Graafsebaan, Elzenloop en de Kampstraat in Heesch en betreft de aandachtsgebieden A t/m J, zie tekening 07892-05-001, d.d. 19-09-2014.

Er is vastgesteld dat in Heesch ten tijde van de Tweede Wereldoorlog voornamelijk grondgevechten hebben plaatsgevonden, waarbij ook mortier- en artilleriebeschietingen hebben plaatsgevonden. De te verwachten NGE kunnen aangetroffen worden tot een diepte van 2,5 m-mv. Daarom is uitgegaan van een onderzoeksdiepte van 2,5 m-mv.

### 2.2 ALGEMEEN

Van 29 oktober t/m 1 november 2013 hebben detectie- en benaderwerkzaamheden plaatsgevonden. Hierbij werd aandacht gegeven aan de aandachtsgebieden A t/m J. Deze gebieden konden niet eerder vrijgegeven worden i.v.m. de aanwezigheid van nog bestaande bebouwing, aanwezigheid gronddepot, groenstroken en hekwerken, kabels en leidingen. Deze fase van het NGE-bodemonderzoek is met de overdracht aan de EOD gedeeltelijk afgerond op 7 januari 2014. De toen nog overgebleven aandachtsgebieden zijn besproken met dhr. R Keulards (projectmanager & Coördinator Cluster Volkshuisvesting en ruimtelijke Ordening) van de gemeente Bernheze en hebben geleid tot een nieuw plan van aanpak. Het detectiegereed maken van het terrein zoals het kappen van de bomen heeft onder regie van de gemeente plaatsgevonden.

Aansluitend is het afrondende NGE-bodemonderzoek door REASeuro van 1 t/m 12 september 2014 uitgevoerd.

### 2.3 DETECTIE

De detectie heeft op meerdere manieren plaatsgevonden, te weten:

- Passieve magnetodetectie met een meersondig (4st) computerondersteund systeem, de Ferex 4.032 DL. De onderlinge afstand tussen de zoeksondes bedroeg 0.5 meter. Hierbij is zoveel mogelijk vlakdekkend gewerkt. De detectieresultaten zijn ingelezen in een analyseprogramma en geïnterpreteerd door een Senior OCE-deskundige.
- Analoge passieve magnetodetectie met een enkelvoudig systeem, de Vallon EL 1302-D1. De terreingedeelten die niet met de Ferex konden worden gedetecteerd, zijn tijdens de benadering alsnog gecontroleerd. Hierbij zijn aangetroffen uitslagen meteen benaderd en geïdentificeerd.
- Actieve detectie heeft plaatsgevonden met een magnetometer Vallon VMH-3CS. Met deze detector worden de verstoringen van het aardmagnetisch veld, veroorzaakt door ferro objecten, meteen door de uitvoerende (Senior) OCE-deskundige geïnterpreteerd. Hierbij zijn diverse objecten gemeten die overeenkomen met de gezochte NGE. Deze objecten zijn direct benaderd en geïdentificeerd.



## 2.4 BENADEREN

Er is zowel handmatig als met een beveiligde kraan benaderd. De kraan is eveneens ingezet voor het verwijderen van puinlagen en puinputten (zie figuur 1).

In een enkel geval is de gewenste opsporingsdiepte niet bereikt door verstoring in de vorm van hekwerken, andere erfafscheidingen en verstorende bebouwing. Hierbij is een vrijgave tot 0,5 m-mv gerealiseerd. Tevens zijn in het terrein enkele puinputten aangetroffen waarover op 9 september 2014 met dhr. R. Keulards is afgesproken deze tot 1 m-mv te ontgraven en de dieper gelegen puinlaag niet te verwijderen.



Figuur 1: Ontgraven puinputten en zichtbare bebouwing aanliggende percelen.

## 2.5 AANGETROFFEN NGE EN AANVERWANTE ARTIKELEN

De volgende NGE zijn tijdens de opsporingswerkzaamheden van 29 oktober t/m 1 november 2013 aangetroffen.

Aantal	Soort	Nationaliteit	Toestand
1	Schokbuis no. 119	GB	Gevuld met explosieve stof
5	KKM diverse	Diverse	Niet vershoten

De aangetroffen NGE, munitierestanten en strategisch schroot zijn door REASeuro aan de EOD overgedragen op 7 januari 2014. De EOD heeft deze vernietigd. Bij de overdracht is een vertegenwoordiger van de politie aanwezig geweest.

Een afschrift van betreffend overdrachtsprotocol is opgenomen in bijlage 2.

## 2.6 BIJZONDERHEDEN

De aandachtsgebieden A t/m J zijn in de periode 29 oktober t/m 1 november 2013 en 1 t/m 12 september 2014 uitgevoerd. Tijdens deze werkzaamheden is regelmatig contact geweest tussen dhr. R. Keulards en REASeuro om de voortgang en knelpunten te bespreken. Hieronder volgt een toelichting op de (tussentijdse) afspraken, de gekozen werkmethode en het resultaat t.a.v. de aandachtsgebieden A t/m J.

### Aandachtsgebied A

Dit gebied is vrijgegeven tot aan de perceelsgrens van de aanwonende. Opvallend is dat een deel van het onderzoeksgebied volgens tekening in de tuin van de aanwonende ligt. Afgesproken is geen verdere actie te ondernemen, omdat de perceelsgrens zoals die nu is ook in de toekomst zo blijft.

### Aandachtsgebied B1 t/m B4 (voormalig grond-en puindepot)

Na onderzoek lijkt het erop dat de bovenste laag tot maximaal 20 cm-mv naoorlogs is. De grootste objecten zijn in 2013 benaderd. In september 2014 is de bovenste laag afgegraven met een beveiligde kraan en is vervolgens gezeefd door middel van een shoveltrommelzeef. In sommige gevallen was de bovenste laag tot wel 40 cm-mv verstoord waardoor de graaf- en zeefwerkzaamheden sterk vertraagd werden. Na het verwijderen van de volledige verstoorde laag is computerondersteund gedetecteerd en zijn alle significante objecten verwijderd. Daarmee is gebied B1 tot 2,5 m-mv vrijgegeven.

Aandachtsgebied B is niet vrijgegeven daar waar binnen dit gebied sprake was verstoring door de aanwezigheid van een straatwerk/verharding (B2), rioolputten (B3) en transformatorhuisje (B4).

Het kabeltraject dat vanaf het transformatorhuisje naar de Kampstraat loopt is vrijgegeven tot 50 cm-mv.

Het zeefresidu is afzonderlijk onderzocht door middel van actieve detectie. Daarbij zijn geen NGE aangetroffen.

### Aandachtsgebied C

Dit gebied is vrijgegeven tot aan de perceelsgrens van de aanwonende. Ook hier is het opvallend dat een deel van het onderzoeksgebied volgens tekening in de tuin van de aanwonende ligt. Afgesproken is dat de gemeente gaat onderzoeken waar de exacte perceelsgrens ligt en of aanvullend detectieonderzoek noodzakelijk is.



### **Aandachtsgebied D**

De gemeente heeft de kaveldeling herzien en de definitieve groenstrook bepaald. Hierbij is na het aanvragen van een kapvergunning door de gemeente een aantal bomen weggehaald ter plaatse van de doorgang van de weg (D1) en één meer in westelijke richting (rondom D2). De dam is laagsgewijs afgegraven en het daar onderliggende oppervlak is computerondersteund gedetecteerd en vervolgens benaderd. Ter plaatse van D2 is een puinput aangetroffen die tot 1 m-mv is afgegraven. Het aangetroffen puin is met een puinbak gezeefd en de gerooide boomstronken zijn apart in het terrein achtergelaten om door de gemeente afgevoerd te worden.

Zoals door dhr. R. Keulards aangegeven bestond de mogelijkheid in dit deelgebied kleine hoeveelheden asbest aan te treffen. Bij de opsporingswerkzaamheden en met name bij het ontgraven van de puinput is een kleine hoeveelheid asbest door REASeuro aangetroffen. Deze stukjes asbest zijn verzameld, verpakt in kunststof zakken en in overleg met de gemeente opgehaald door medewerkers van de milieustraat.

### **Aandachtsgebied E**

Dit gedeelte van de groenstrook is in eerdere tekeningen abusievelijk tot 50 cm-mv vrijgegeven terwijl dit 25 cm-mv moet zijn. In de bijgevoegde tekening in bijlage 1 is de juiste vrijgavediepte weergegeven.

### **Aandachtsgebied F**

REASeuro heeft dit gebied steekproefsgewijs gedetecteerd en geconcludeerd dat er veel verstoring in de grond zit in de vorm van gaas, draad, etc. Dit gebied wordt straks onderdeel van een groenstrook. Het onderzoeken en vrijgeven van deze strook tot 25 cm-mv is een tijdrovende aangelegenheid. Gemeente heeft onderzoek gedaan naar de noodzaak van het vrijgeven tot 25 cm-mv. De gemeente heeft hierbij besloten dit deelgebied vooralsnog niet te onderzoeken op aanwezigheid van NGE.

### **Aandachtsgebied G**

De vervolgwerkzaamheden in dit gebied waren afhankelijk van kapvergunning. De gemeente heeft hierbij besloten dit deelgebied vooralsnog niet te onderzoeken op aanwezigheid van NGE.

### **Aandachtsgebied H**

In dit betreffende gebied heeft in het verleden bebouwing bestaan in de vorm van een schuur. De haag is door de gemeente verwijderd en de erfafscheiding is verplaatst. In aandachtsgebied H zijn diverse puinputten aangetroffen en is er een blijvende verstoring van de opslagruimte op het aanliggende erf. De puinputten zijn ontgraven, met een puinbak gezeefd en tot 1 m-mv vrijgegeven.

Zoals door dhr. R. Keulards aangegeven bestond de mogelijkheid in dit deelgebied kleine hoeveelheden asbest aan te treffen. Bij de opsporingswerkzaamheden en met name bij het ontgraven van de puinputten is een kleine hoeveelheid asbest door REASeuro aangetroffen. Deze stukjes asbest zijn verzameld, verpakt in kunststof zakken en in overleg met de gemeente opgehaald door medewerkers van de milieustraat.

### **Aandachtsgebied I**

Uit de detectieresultaten blijkt dat een groot object over de lengte van de perceelsgrens veel verstoring veroorzaakt. De gemeente heeft besloten dit deelgebied vooralsnog niet te onderzoeken op aanwezigheid van NGE.

## **Aandachtsgebied J**

Dit gebied is niet vrijgegeven i.v.m. straatwerk/verharding.

## **Algemeen**

Daar waar sprake was van een erfafscheiding die niet verwijderd kon worden en die verstorend werkte voor de detectie is tot maximaal 50 cm-mv vrijgegeven.

## **2.7 VERANTWOORDELIJKHEDEN**

De uitvoering van het NGE-bodemonderzoek is geheel onder verantwoordelijkheid van REASeuro uitgevoerd.

De benaderingen zijn door of onder verantwoordelijkheid van een Senior OCE-deskundige uitgevoerd.

## **2.8 VEILIGHEID**

Al het personeel dat betrokken was bij de uitvoeringswerkzaamheden in het kader van dit onderzoek voldeed aan de vereiste bekwaamheid.

Alle materialen en middelen voldeden aan de gestelde normen.

Tijdens de benaderwerkzaamheden hebben geen ongecontroleerde handelingen aan of met een mogelijk NGE plaatsgevonden.

Hierdoor is er geen gevaar voor de omgeving en/of derden geweest.

Alle werkzaamheden zijn uitgevoerd conform het WSCS-OCE.

## **2.9 OPLEVERING**

Na afloop van het NGE-bodemonderzoek is het terrein, in overeenstemming met de gemaakte afspraken met de opdrachtgever, opgeleverd.



Figuur 2: Opgeleverd terrein aandachtsgebied B1 t/m B4.

---

### 3. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

---

#### 3.1 CONCLUSIES

Tijdens het NGE-bodemonderzoek is een schokbuis no. 119 en 5 klein kaliber munitie aangetroffen.

Het opsporingsgebied is vrijgegeven op NGE tot een diepte van 2,5 m-mv met uitzondering van de aandachtsgebieden. De vrijgave is in de tekening in bijlage 1 weergegeven.

#### 3.2 AANBEVELINGEN

Alle toekomstige grondroerende en grondpenetrerende werkzaamheden kunnen binnen het vrijgegeven opsporingsgebied tot de vrijgegeven diepten regulier worden uitgevoerd. Indien in de toekomst grondroerende werkzaamheden moeten plaatsvinden ter hoogte van de niet onderzochte aandachtsgebieden, dan adviseert REASeuro om daar alsnog een aanvullend NGE-bodemonderzoek te laten uitvoeren.

---

Bijlage 1      Vrijgave van Explosieven (losbladig)

---

Tekening 07892-05-001, d.d. 19-09-2014, is losbladig bijgevoegd.



Overdrachtsprotocol explosieven

<b>Gemeente</b>	Bernheze
<b>Project</b>	07892 Gemeente Bernhezen De Hoef 2 fase 3
<b>Locatie</b>	07892-04 Laaise delen
<b>WOnrEOD</b>	2012.1297
<b>Datum afvoer:</b>	7-1-2014

Overzicht van aangetroffen munitieartikelen

Aantal NGE	Kaliber	Bijzonderheden	Ontsteker	Toestand	NEG
✓ 4 Klein kalibermunitie   Patroon				Niet vershoten	12
✓ 1 Klein kalibermunitie   Huls	kaliber 12	Huls van jachtpatroon		Vershoten	
✓ 1 Ontstekingsinrichtingen/middel   Geschutgranaat			SB no. 119	Gevuld met explosief	30

Overdracht	Datum	Contactpersoon
Voor overdracht REASeuro: Naam: <i>P. L. L. L. L. L.</i>	7-1-14	
Voor overdracht Politie: Naam: <i>Zanders JLP</i>	7-1-14	Diversen Algemeen
Voor overname EOD: Naam: <i>Beet Sn</i>	07/01/14	REASeuro Opgemaakt door: Verwijzing: Samenstelling dagrapporten <i>[Signature]</i>





- Vrijgegeven tot 250cm -mv
- Vrijgegeven tot 100cm -mv
- Vrijgegeven tot 50cm -mv
- Vrijgegeven tot 25cm -mv
- Niet vrij te geven gebied ivm straatwerk/verharding, begroeiing of aanwezigheid van kabels en leidingen
- Niet toegankelijk voor detectie
- Mogelijk vervolg in overleg met gemeente

Opsporen Niet Gesprongen Explosieven  
 07892 Heesch de hoof 2  
 Bijlage bij PWVO  
 NGE-bodemonderzoek

Getekend d.d.	19-09-2014	M. Taks	Tek no:
Gecontroleerd d.d.	19-09-2014	H. Neggers	07892-05-001
Accoord d.d.	19-09-2014	A. Kamp	Schaal: 1:1500
Gewijzigd:			Formaat: A3P



Riel Explosive Advice & Services Europe B.V.  
 Bedrijvenpark "De Poort van Riel"  
 Alphenseweg 4A 5133 NE Riel  
 Postbus 21 5133 ZG Riel  
 Tel: 013-5186076  
 Fax: 013-5186077  
 E-mail: reaseuro@reaseuro.com  
 Website: www.reaseuro.com

---

# Tussentijdse rapportage

---

**CE-bodemonderzoek Gemeente Bernheze- De Hoef II / fase 3**

---



## Opsporen Conventionele Explosieven

---

# Tussentijdse rapportage

---

## CE-bodemonderzoek Gemeente Bernheze- De Hoef II / fase 3

---

Projectnummer	07892
Kenmerk opdracht	v/2009/69675
Opdrachtgever	Gemeente Bernheze
Plaats en datum	Riel, 23 april 2013
Kenmerk rapport	RO-130062 versie 1.0
Opgemaakt door	Dhr. P. van Lieshout, Senior OCE deskundige
Gecontroleerd door	Dhr. E. Wildeman, Projectmanager Uitvoering

REASeuro

Gemeente Bernheze

Dhr. A. P. A. M. van Riel  
Hoofd Projecten

Dhr. R. Keulards  
Projectmanager

Informatiebescherming. Op grond van artikel 6:162 BW, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke andere wijze, inclusief digitale verwerking, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van REASeuro. De opdrachtgever mag voor intern gebruik duplicaten maken.

Illustratie voorpagina: De Hoef Bernheze. Bron: Website Google maps.

## Inhoudsopgave

	Pagina
<b>1. Inleiding .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Uitvoering en resultaat .....</b>	<b>5</b>
2.1. Opsporingsgebied en zoekdoel .....	5
2.2. Algemeen .....	5
2.3. Detectie .....	5
2.4. Benaderen.....	5
2.4.1. Handbenaderen .....	5
2.4.2. Kraanbenaderen .....	6
2.4.3. Laagsgewijs afgraven en detecteren .....	6
2.5. aangetroffen CE en aanverwante artikelen .....	6
2.6. Bijzonderheden .....	6
2.7. Verantwoordelijkheden .....	6
2.8. Veiligheid.....	6
2.9. Oplevering.....	7
<b>3. Conclusies en aanbevelingen .....</b>	<b>8</b>
3.1. Conclusies.....	8
Bijlage 1 Vrijgave van Explosieven (losbladig) .....	9

---

## 1. INLEIDING

---

Dichtbij de snelweg A50 in Heesch (gemeente Bernheze) wordt De Hoef 2 fase 3 gerealiseerd. In het verleden is een start gemaakt met de woningbouwlocatie De Hoef I. Tijdens de bouwwerkzaamheden op deze locatie zijn meerdere Conventionele Explosieven (CE) aangetroffen. Naar aanleiding van de vondsten heeft de gemeente Bernheze haar verantwoordelijkheid genomen en heeft voor haar gehele gemeente een vooronderzoek laten uitvoeren volgens de richtlijnen in de BRL-OCE (Beoordelingsrichtlijnen Opsporen Conventionele Explosieven). Uit het vooronderzoek blijkt dat er binnen plangebied De Hoef II fase 3 een verhoogd risico geldt op het aantreffen van CE uit de Tweede Wereldoorlog.

REASeuro heeft in opdracht van de gemeente Bernheze in het verleden al eerder deelgebieden voor het project De Hoef onderzocht. De gemeente heeft REASeuro op 7 mei 2010 opdracht verleend om voor aanvang van de realisatiefase van de Hoef II fase 3 ook dit gebied te onderzoeken op aanwezigheid van CE.

Deze tussentijdse rapportage omschrijft de gehanteerde werkwijze voor het CE-bodemonderzoek, de resultaten en het advies voor het gebied dat tot heden is onderzocht.



---

## 2. UITVOERING EN RESULTAAT

---

### 2.1. OPSPORINGSGBIED EN ZOEKDOEL

Het opsporingsgebied is gelegen tussen de Graafsebaan, Elzenloop en de Kampstraat in Heesch.

Er is vastgesteld dat in Heesch ten tijde van de Tweede Wereldoorlog voornamelijk grondgevechten hebben plaatsgevonden, waarbij ook mortier- en artilleriebeschietingen hebben plaatsgevonden. De te verwachten CE kunnen aangetroffen worden tot een diepte van 2,5 m-mv. Daarom is uitgegaan van een onderzoeksdiepte van 2,5 m-mv.

### 2.2. ALGEMEEN

De werkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van het projectplan met kenmerk RO-100074 versie 1.0, d.d. 07 augustus 2012. Tijdens de werkzaamheden zijn drie detectie- en benadertechnieken toegepast. In de volgende paragrafen worden deze technieken beschreven.

Uitvoeringdata	Werkzaamheden
Mei 2010	Oppervlakte detectie
September en Oktober 2012	Sanering en laagsgewijze detectie
Augustus, Oktober en November 2012	Oppervlakedetectie, benaderen (handmatig en kraan)

### 2.3. DETECTIE

De detectie heeft op meerdere manieren plaatsgevonden, te weten:

- Passieve magnetodetectie met een meersondig (4st) computerondersteund systeem, de Ferex 4.032 DL. De onderlinge afstand tussen de zoeksondes bedroeg 0.5 meter. Hierbij is zoveel mogelijk vlakdekkend gewerkt. De detectieresultaten zijn ingelezen in een analyseprogramma en geïnterpreteerd door een Senior OCE-deskundige.
- Analoge passieve magnetodetectie met een enkelvoudig systeem, de Vallon EL 1302-D1. De terreingedeelten die niet met de Ferex konden worden gedetecteerd, zijn tijdens de benadering alsnog gecontroleerd, hierbij zijn aangetroffen uitslagen meteen benaderd en geïdentificeerd.
- Laagsgewijze detectie met een actief detectiesysteem. Voor deze wijze van detectie is een actieve metaaldetector, Vallon VMX-2 gebruikt. Het opsporingsgebied is onderzocht middels laagsgewijs detecteren en ontgraven. De grond is afhankelijk van de benodigde diepte in overleg met de milieukundig begeleider in lagen gedetecteerd en vrijgegeven.

### 2.4. BENADEREN

#### 2.4.1. Handbenaderen

De significante objecten, zoals deze geïnterpreteerd zijn na het detectieonderzoek, zijn handmatig vrij gegraven, geïdentificeerd en verwijderd.

Voor het lokaliseren van deze objecten is gebruik gemaakt van de magnetometer Vallon EL 1302-D1.



#### **2.4.2. Kraanbenaderen**

De dieper gelegen significante objecten die niet handmatig benaderd konden worden, zijn met een beveiligde graafmachine vrij gegraven, geïdentificeerd en verwijderd. Voor het lokaliseren van deze objecten is gebruik gemaakt van de magnetometer Vallon EL 1302-D1.

#### **2.4.3. Laagsgewijs afgraven en detecteren**

Significante objecten zijn gelokaliseerd en gemarkeerd. De gemarkeerde significante objecten zijn handmatig benaderd. Na het benaderen van een object is deze geïdentificeerd en na vrijgave verwijderd. Na het verwijderen van het object is de locatie gecontroleerd door middel van actieve detectie.

### **2.5. AANGETROFFEN CE EN AANVERWANTE ARTIKELEN**

Er zijn geen CE aangetroffen. Wel zijn er aanwijzingen van oorlogshandelingen aangetroffen in de vorm van granaatscherven. De aangetroffen scherven en schroot zijn door REASeuro afgevoerd.

### **2.6. BIJZONDERHEDEN**

Vanwege de aanwezigheid van verontreiniging is er gecombineerd opgetreden met Dura Vermeer Milieu op verschillende bekende verontreinigde hotspots. Nieuw aangetroffen vervuiling is gemeld bij de projectleider milieukundige begeleiding en bij de opdrachtgever. De bestaande verontreinigde spots zijn door Dura Vermeer Milieu onderzocht en vervoerd voor verwerking bij een erkende eindverwerker.

Bewoners hebben informatie verstrekt over grondroerende werkzaamheden in het verleden. Destijds werd de teelaarde verwijderd (40 cm), zand afgegraven en verkocht (50 cm) en de teelaarde weer terug geplaatst.

Het was niet mogelijk om het gehele gebied te detecteren i.v.m. de aanwezigheid van een bestaande schuur, aanwezige vervuiling, een gronddepot en bomen en struiken. Tevens is een gedeelte niet vrij te geven i.v.m. verstoring door hekwerk, kabels en leidingen, bebouwing en straatwerk.

### **2.7. VERANTWOORDELIJKHEDEN**

De uitvoering van het CE-bodemonderzoek is geheel onder verantwoordelijkheid van REASeuro uitgevoerd.

De benaderingen zijn door of onder verantwoordelijkheid van een Senior OCE-deskundige uitgevoerd.

### **2.8. VEILIGHEID**

Al het personeel dat betrokken was bij de uitvoeringswerkzaamheden in het kader van dit onderzoek voldeed aan de vereiste bekwaamheid.

Alle materialen en middelen voldeden aan de gestelde normen.

Tijdens de benaderwerkzaamheden hebben geen ongecontroleerde handelingen aan of met een mogelijk CE plaatsgevonden.

Hierdoor is er geen gevaar voor de omgeving en/of derden geweest.

Alle werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de WSCS-OCE<sup>1</sup>. De WSCS-OCE vervangt de BRL-OCE.

## **2.9. OPLEVERING**

Na afloop van het CE-bodemonderzoek is het terrein, in overeenstemming met de gemaakte afspraken met de opdrachtgever, voorlopig opgeleverd.

---

<sup>1</sup> WSCS-OCE: Werkveldspecifiek certificatieschema voor het systeemcertificaat Opsporing Conventionele Explosieven

---

### **3. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN**

---

#### **3.1. CONCLUSIES**

In bijlage 1 is een tekening opgenomen met daarop de situatie per 16-11-2012. Een aantal gebieden is vrijgegeven en in een aantal gebieden dient nog CE-bodemonderzoek plaats te vinden. Zodra deze gebieden beschikbaar komen, zal REASeuro in lijn met de lopende opdracht de gebieden alsnog kunnen onderzoeken en trachten vrij te geven.

---

Bijlage 1      Vrijgave van Explosieven (losbladig)

---

Tekening 07892-04-002 d.d. 16-04-2013 is losbladig bijgevoegd.