



ECG

EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP



**Proces-Verbaal van Oplevering (PVvO)
Opsporingswerkzaamheden van Ontplofbare
Oorlogsresten (OOO) binnen het opsporingsgebied
'Landgoed Grote Molenstraat 155 Elst'.**

©2021 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	GEHANTEERDE OPSPORINGSMETHODIEK(EN)	8
2.3	REALTIME OPPERVLAKTEDETECTIE	8
2.3.1	REALTIME OPPERVLAKTEDETECTIE MET GELIJKTIJDIGE BENADERING.....	9
2.4	DATUM(S) UITVOERING.....	10
3	RESULTATEN OPSPORINGSWERKZAAMHEDEN	11
3.1	INLEIDING	11
3.2	RESULTATEN OPSPORINGSWERKZAAMHEDEN	11
3.3	EVALUATIE ZOEKDOEL	11
3.4	OVERDRACHT EODD.....	11
4	CONCLUSIE & ADVIES.....	12
4.1	CONCLUSIE	12
4.2	ADVIES.....	12
5	BIJLAGEN	13
	BIJLAGE 1. TEKENING ‘RESULTAAT OPSPORINGSWERKZAAMHEDEN LANDGOED GROTE MOLENSTRAAT 155 ELST’	14
	BIJLAGE 2. STROOMSCHEMA SPONTAAN AANTREFFEN SIGNIFICANTE OBJECT.....	16

1 INLEIDING

1.1 DOELSTELLING VAN DE OPDRACHT

ECG heeft in opdracht van Dhr. W. Maatman opsporingswerkzaamheden, bestaande uit detectie- en benaderwerkzaamheden, verricht naar de mogelijke aanwezigheid van Ontplobbare Oorlogsresten (hierna: OO). Het doel van de werkzaamheden was het vast stellen of, en zo ja: op welke locatie(s), er binnen het onderzoeksgebied significante objecten in de bodem aanwezig waren, en deze te verwijderen.

Een proces-verbaal van oplevering wordt opgesteld door of namens de certificaathouder en bevat ten minste de volgende gegevens:

- het werk-/opsporingsgebied geprojecteerd op een ondergrond van de omgeving (BGT) met daarop aangegeven de ligging ten opzichte van het Rijksdriehoeknet (door middel van RD-coördinaten);
- een omschrijving van de opdracht;
- een omschrijving van de uitgevoerde werkzaamheden;
- de resultaten van het detectieonderzoek en de benaderwerkzaamheden;
- de gegevens met betrekking tot de overdracht en (indien van toepassing) de aard van de verwijderde significante objecten.

1.2 OMSCHRIJVING VAN DE OPDRACHT

Aanleiding voor het uitvoeren van een explosievenonderzoek betreft de geplande nieuwebouw en terreininrichting op het perceel waarbij bodemingrepen worden uitgevoerd met betrekking tot het aanbrengen van fundatie t.b.v. de woning, kabel- en leidingsleuven en terreininrichting.

Uit de ProjectLeidersSamenvatting (PLS) van de gemeente Overbetuwe¹ is gebleken dat er binnen het onderzoeksgebied een verhoogd risico is op het aantreffen van OO. Dit opleverdocument is opgesteld aan de hand van de resultaten van het opsporingsonderzoek.

1.3 ZOEKDOEL

De verwachte OO binnen het onderzoeksgebied zijn gebaseerd op de conclusie zoals omschreven in de PLS van de gemeente Overbetuwe². De mogelijke OO die aangetroffen kunnen worden in het opsporingsgebied zijn:

¹ Gemeente Overbetuwe, Projectleiderssamenvatting ontplobbare oorlogsresten – PLS – Raaijerstraat Elst, document kenmerk: BB21-005-PLS-01, d.d. 11 januari 2021.

² Ibidem.

- Geschutmunitie, verschoten, diverse kalibers, met een maximaal kaliber van 15 cm/155mm tot een diepte van maximaal 2,50 meter minus maaiveld (maaiveld Tweede Wereldoorlog), oftewel 5,90m+NAP;
- Klein-kalibermunitie, hand- en geweergranaten en munitie voor granaatwerpers (achtergelaten/gedumpt) tot een diepte van maximaal 2,50m-MV (maaiveld Tweede Wereldoorlog), oftewel 5,90m+NAP.

1.4 ONDERTEKENING PROCES-VERBAAL VAN OPLEVERING

Conform de eisen gesteld in het CS-OOO dient het Proces-Verbaal van Oplevering in ieder geval ondertekend te zijn door een senior deskundige Opsporing Ontplofbare Oorlogsresten (hierna senior deskundige OOO) of een bevoegd lid van het management van ECG. Het document zal door ECG, ter informatie, na goedkeuring van de opdrachtgever middels een handtekening, aangeboden worden aan het bevoegd gezag van de gemeente(n) waarin de OOO-werkzaamheden uitgevoerd zijn.

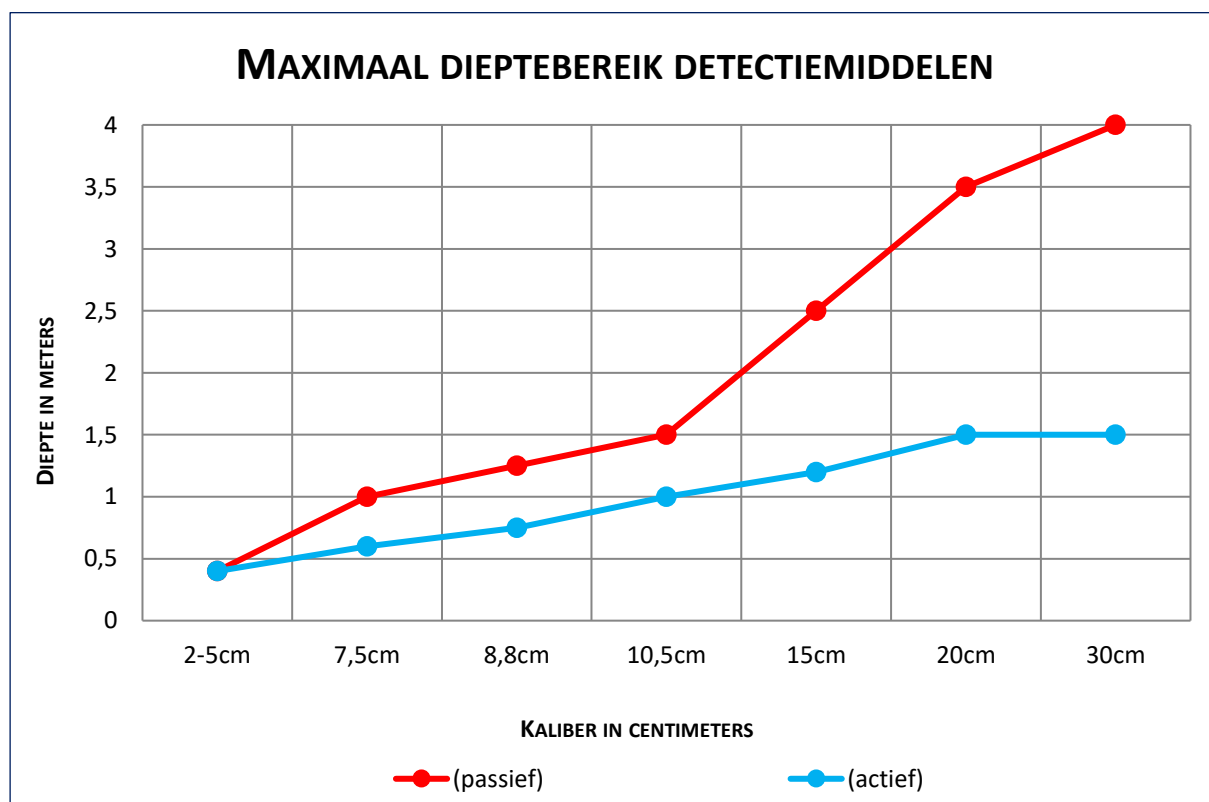
2 UITVOERING OPSPORINGSWERKZAAMHEDEN

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 OO gedetecteerd kunnen worden onder optimale omstandigheden. De maximale diepte van circa 4m¹ -mv is een aannemelijke diepte waarop een OO met een kaliber van minimaal 30cm¹ onder optimale omstandigheden gedetecteerd kan worden middels passieve detectie. OO 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.



Figuur 1: Overzicht van het aannemelijke maximale dieptebereik.

Onder verstorende elementen verstaan we elementen die zowel boven- als ondergronds kunnen zitten. Voorbeelden van bovengrondse elementen zijn b.v.:

- Metalen hekwerken;
- Voertuigen;
- Afzettingen rondom een gebied zoals prikkeldraad, staaldraad, of schokdraad;
- Duikers in watergangen welke met metaal gewapend zijn,
- Stelconplaten;
- Verharding (*bevat soms ferro zoals rode baksteen*);
- Gebouwen;
- Bovengrondse infra zoals lantaarnpalen, metalen afzetpalen en verkeersborden.

Voorbeelden van ondergrondse verstoringen zijn b.v.:

- Kabels en leidingen welke ferro bevatten. (*b.v. een glasvezelleiding verstoord niet*);
- Een oerlaag. (*Een oerlaag is een ijzerhoudende grondlaag*);
- Puin met ferrohoudende baksteen;
- Een put;
- Funderingen van gebouwen;
- Schroot.

2.2 GEHANTEERDE OPSPORINGSMETHODIEK(EN)

In deze paragraaf worden de verschillende detectie- en benadermethodieken besproken welke gebruikt zijn tijdens de OOO-werkzaamheden.

2.3 REALTIME OPPERVLAKTEDETECTIE

Realtime oppervlakedetectie is een manier van detecteren waarbij gebruik gemaakt wordt van een enkelsondig meetsysteem, of een meetsysteem met 1 spoel. ECG hanteert diverse meetsystemen om bepaalde gebieden te onderzoeken. Hierna vindt u een overzicht van de meetsystemen die ECG hanteert:

SYSTEEM	CONFIGURATIE	AFBEELDING MEETSISTEEM
SBL10 bomblocator/ magnetometer	Producent: Sensys Soort systeem: Passief meetsysteem Aantal sondes: 1 Hoogte van de sonde t.o.v. het maaiveld: 10cm ¹ Voordeel: - Groter dieptebereik dan een actief meetsysteem. Nadeel: - Gevoeliger voor boven-en ondergrondse verstoringen. Inzet: Land en watergangen waar doorheen gewaad kan worden.	
VMH3/4 mijndetector/ metaaldetector	Producent: Vallon Soort systeem: Actief meetsysteem Aantal spoelen: 1 Hoogte van de spoelen t.o.v. het maaiveld: 10cm ¹ Voordeel: - Minder gevoelig voor verstoringen. Nadeel: - Dieptebereik is beperkt tegenover een passief meetsysteem. (2m -mv) Inzet: Land en watergangen waar doorheen gewaad kan worden.	

2.3.1 REALTIME OPPERVAKTEDETECTIE MET GELIJKTIJDIGE BENADERING

Gebieden welke niet middels non-realtime oppervlakedetectie te detecteren waren door b.v. sterke hoogteverschillen, of waarvan het oppervlakte dusdanig klein was, zijn middels realtime oppervlakedetectie onderzocht. Er is gebruik gemaakt van een enkelsondig passief meetsysteem om het gebied te detecteren. Nadat een object waargenomen was, werd deze blootgelegd middels laagsgewijze ontgraving van de bodem. De identificatie volgde op het aantreffen van het object en had als doel om vast te stellen of sprake was van een OO, en zo ja, om de soort, subsoort en

wapeningstoestand (gewapende of ongewapende OO) van eventueel geplaatste ontstekers te bepalen. Bij het aantreffen van een OO is deze, wanneer toegestaan en veilig bevonden door een senior deskundige OOO, veiliggesteld en overgedragen aan de EODD. Wanneer het OO niet verplaatsbaar was, is het direct aangemeld bij de EODD.

2.4 DATUM(S) UITVOERING

De opsporingswerkzaamheden zijn uitgevoerd tussen 4 oktober 2021.

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

Voor het onderhavig project is een totale oppervlakte van circa 950m² onderzocht. De resultaten van de OOO werkzaamheden zijn in het onderstaande overzicht verwerkt.

DEELGEBIED	RESULTAAT/OPMERKINGEN
Benaderd/ onderzocht gebied	Oppervlakte 950m ² Het gebied is middels realtime oppervlakedetectie met gelijktijdige benadering onderzocht. Tijdens de opsporingswerkzaamheden zijn geen (restanten van) OO aangetroffen. Het gebied is vrijgegeven tot een diepte van 3m ¹ -mv.

3.3 EVALUATIE ZOEKDOEL

Tijdens de opsporingswerkzaamheden zijn geen (restanten van) OO aangetroffen. Hierdoor is een evaluatie van het zoekdoel niet mogelijk.

3.4 OVERDRACHT EODD

Tijdens de opsporingswerkzaamheden zijn geen (restanten van) OO aangetroffen welke ter vernietiging overgedragen dienen te worden aan de EODD.

4 CONCLUSIE & ADVIES

4.1 CONCLUSIE

Door de uitvoering van de opsporingswerkzaamheden conform het CS-OOO 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 aardmagnetisch veld of een 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 significant object aantreffen (spontane vondst) dan kunt u in de bijlage een protocol vinden met de te nemen stappen.

Voor het onderhavig project is op 4 oktober 2021 een totale oppervlakte van circa 950m² onderzocht op de aanwezigheid van OO conform het zoekdoel. Tijdens de opsporingswerkzaamheden zijn geen (restanten van) OO aangetroffen. Het onderzochte gebied is vrijgegeven tot een diepte van 3m¹ -mv.

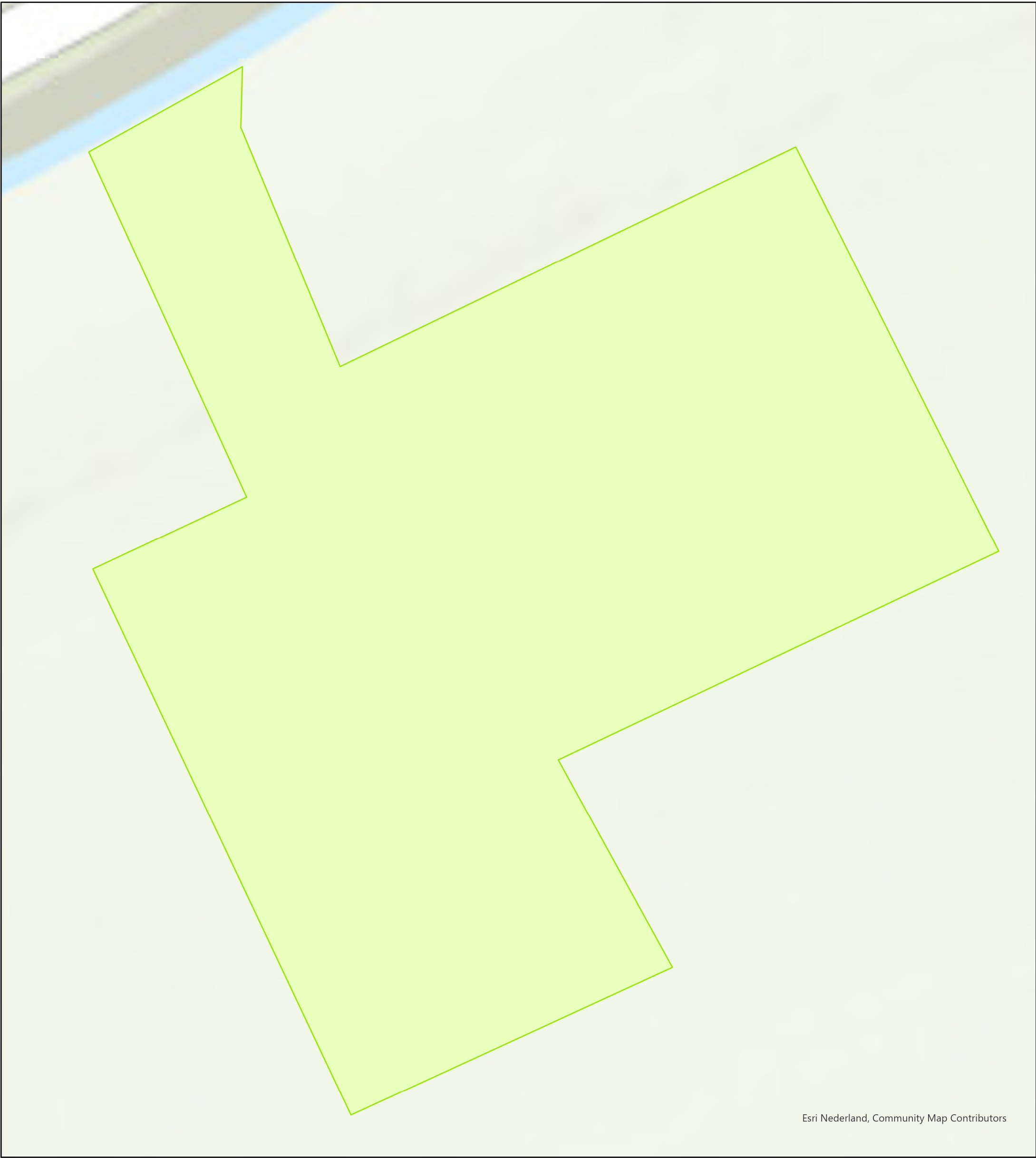
4.2 ADVIES

De voorgenomen grondroerende werkzaamheden kunnen zonder belemmeringen uitgevoerd worden zonder dieptebeperking daar de vrijgavediepte voldoende is om de bodem volledig vrij te geven op de aanwezigheid van OO conform het zoekdoel.

5 BIJLAGEN

BIJLAGE 1.	TEKENING ‘RESULTAAT OPSPORINGSWERKZAAMHEDEN LANDGOED GROTE MOLENSTRAAT 155 ELST’ .	
		14
BIJLAGE 2.	STROOMSCHEMA SPONTAAN AANTREFFEN SIGNIFICANTE OBJECT	16

**Bijlage 1. TEKENING ‘RESULTAAT OPSPORINGSWERKZAAMHEDEN LANDGOED GROTE MOLENSTRAAT 155
ELST’**



Esri Nederland, Community Map Contributors

**Landgoed Grote Molenstraat
155 Elst**

Datum: 3-11-2021

Schaal: 1:159

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 326-021-PVvOTE-01

Opdrachtgever: Dhr. W. Maatman

Paraaf:

Copyright 2020 Explosive Clearance Group BV

Legenda

 Benaderd



Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

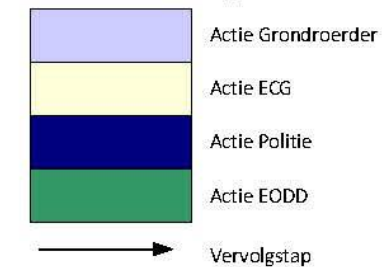
info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 0,5 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Meter



Bijlage 2. STROOMSCHEMA SPONTAAN AANTREFFEN SIGNIFICANTE OBJECT

Legenda



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

