



ECG

EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP



**Proces-Verbaal van Oplevering (PVvO)
Opsporingswerkzaamheden van Ontplobbare
Oorlogsresten (OOO) binnen het opsporingsgebied
'Heideslag 2 te Wehl'.**

©2022 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.



PROJECTNAAM ECG : Heideslag 2 te Wehl
PROJECTNUMMER ECG : ██████████
OPDRACHTGEVER : Gemeente Doetinchem
DATUM : 24 november 2022
DOCUMENTCODE : ██████████
STATUS : Definitief
DISTRIBUTIELIJST : Explosive Clearance Group BV
 Gemeente Doetinchem

ACCEPTATIE NAMENS GEMEENTE DOETINCHEM:		OPGESTELD DOOR:		ACCEPTATIE NAMENS ECG	
Naam:		Naam:		Naam:	
Functie:		Functie:		Functie:	
Paraaf		Paraaf		Paraaf	
Datum		Datum	24-11-22	Datum	24-11-22

VERSIE	OMSCHRIJVING	DATUM
1.0	DEFINITIEF	24 NOVEMBER 2022

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	BENADEREN VAN SIGNIFICANTE OBJECTEN UIT DE NON-REALTIME OPPERVLAKTEDETECTIE.....	9
2.3.2	REALTIME OPPERVLAKTEDETECTIE MET GELIJKTJIDIGE BENADERING.....	10
2.3.3	LAAGSGEWIJZE DETECTIE	10
2.4	DATUM(S) UITVOERING.....	10
3	RESULTATEN OPSPORINGSWERKZAAMHEDEN	11
3.1	INLEIDING	11
3.2	RESULTATEN OPSPORINGSWERKZAAMHEDEN	11
3.3	EVALUATIE ZOEKDOEL	12
3.4	OVERDRACHT EODD.....	13
4	CONCLUSIE & ADVIES.....	14
4.1	CONCLUSIE	14
4.2	ADVIES.....	14
5	BIJLAGEN	15
	BIJLAGE 1. TEKENING ‘RESULTAAT OPSPORINGSWERKZAAMHEDEN HEIDESLAG 2 TE WEHL’	16
	BIJLAGE 2. STROOMSCHEMA SPONTAAN AANTREFFEN SIGNIFICANTE OBJECT.....	18

1 INLEIDING

1.1 DOELSTELLING VAN DE OPDRACHT

ECG heeft in opdracht van Gemeente Doetinchem opsporingswerkzaamheden, bestaande uit detectie- en benaderwerkzaamheden, verricht naar de mogelijke aanwezigheid van Ontploffbare 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

De aanleiding voor het detectieonderzoek is de herinrichting van het projectgebied Heideslag 2 te Wehl. Uit het vooronderzoek van ECG¹ is gebleken dat er binnen het onderzoeksgebied een verhoogd risico is op het aantreffen van OO. Het betreft fase 2, een strook aan haaks op de Plantage Allée te Wehl, van de detectiewerkzaamheden. De opsporingsresultaten zijn in dit opleverdocument verwerkt.

1.3 ZOEKDOEL

De verwachte OO binnen het onderzoeksgebied zijn gebaseerd op de conclusie zoals omschreven in het vooronderzoek van ECG². De mogelijke OO die aangetroffen kunnen worden in het opsporingsgebied zijn:

ID:	AFKOMST:	CATEGORIE:	TYPE:	KALIBER:	VERSCIJNINGSVORM:	HOEEVEELHEID:
1	Geallieerd	Artillerie	Brisant, rook	o.a. 3inch mortier, 4,2inch.	Verschoten	Niet feitelijk vast te stellen

¹ Explosive Clearance Group, Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van Conventionele Explosieven in het onderzoeksgebied 'Heideslag 2 te Wehl', documentcode: [REDACTED] d.d. 2 juli 2020.

² Ibidem.

ID:	AFKOMST:	CATEGORIE:	TYPE:	KALIBER:	VERSCIJNINGSVORM:	HOEVEELHEID:
2	Duits	Infanterie	Brisant	Steelhandgranaat, KKM, geweergranaat, Panzer-schreck, Panzerfaust	Gedumpt	Niet feitelijk vast te stellen
3	Duits	Artillerie	Brisant	o.a. 2cm en 3,7cm	Gedumpt	Niet feitelijk vast te stellen
		Infanterie		Steelhandgranaat, KKM, geweergranaat, Panzer-schreck, Panzerfaust		

VERSCIJNINGSVORM:	MINIMALE DIEPTE (MAAIVELDHOOGTE TWEEDE WERELDOORLOG – IN NIET NAORLOGS GERODE LAGEN):	MAXIMALE DIEPTE (MAAIVELDHOOGTE TWEEDE WERELDOORLOG):
Verschoten	0,10m -MV	2,50m -MV
Gedumpt	0,10m -MV	1,80m -MV

1.4 ONDERTEKENING PROCES-VERBAAL VAN OPLEVERING

Conform de eisen gesteld in het CS-000 dient het Proces-Verbaal van Oplevering in ieder geval ondertekend te zijn door een senior deskundige Opsporing Ontploffbare Oorlogsresten (hierna senior deskundige 000) 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 000-werkzaamheden uitgevoerd zijn.

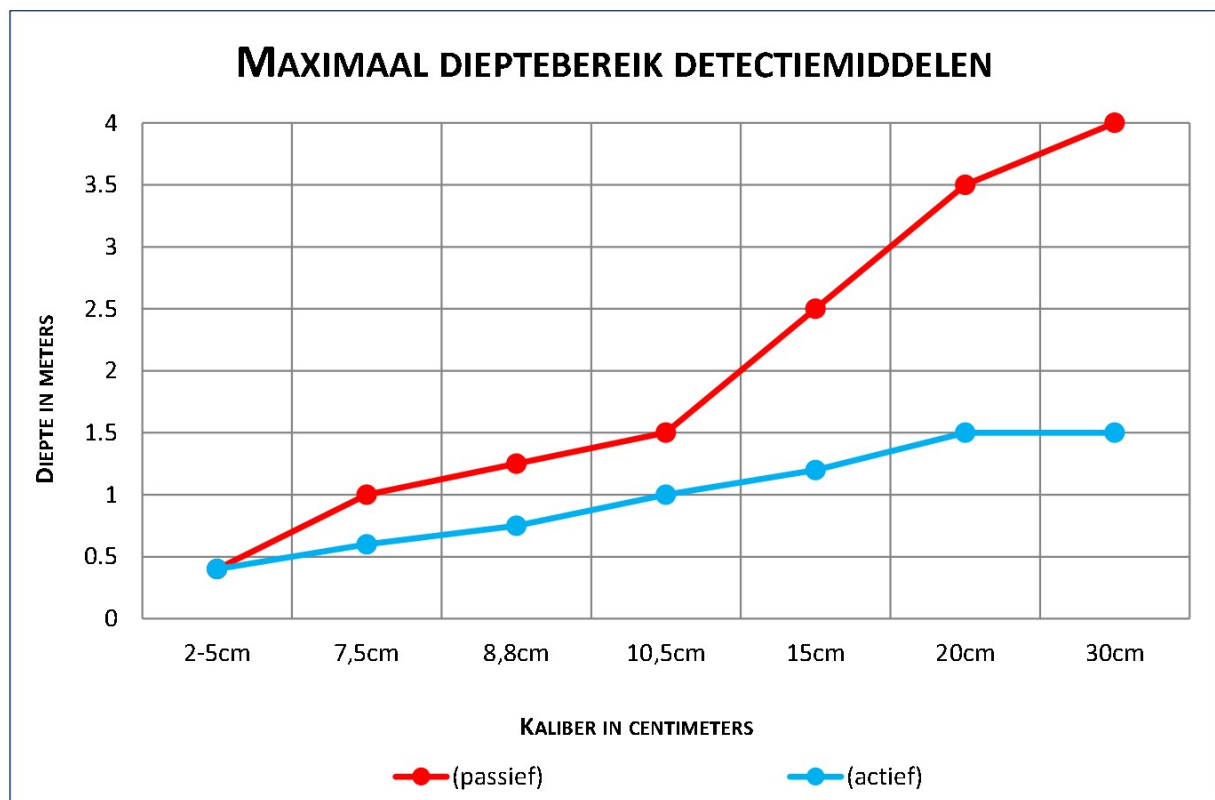
2 UITVOERING OPSPORINGSWERKZAAMHEDEN

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 versturende 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 versturende 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
<p>SBL10 bomblocator/ magnetometer</p>	<p>Producent: Sensys Soort systeem: Passief meetsysteem Aantal sondes: 1 Hoogte van de sonde t.o.v. het maaiveld: 10cm¹ Voordeel: - Groter dieptebereik dan een actief meetsysteem. Nadeel: - Gevoeliger voor boven-en ondergrondse verstoringen. Inzet: Land en watergangen waar doorheen gewaad kan worden.</p>	
<p>VMH3/4 mijndetector/ metaaldetector</p>	<p>Producent: Vallon Soort systeem: Actief meetsysteem Aantal spoelen: 1 Hoogte van de spoelen t.o.v. het maaiveld: 10cm¹ Voordeel: - Minder gevoelig voor verstoringen. Nadeel: - Dieptebereik is beperkt tegenover een passief meetsysteem. (2m -mv) Inzet: Land en watergangen waar doorheen gewaad kan worden.</p>	

2.3.1 BENADEREN VAN SIGNIFICANTE OBJECTEN UIT DE NON-REALTIME OPPERVLAKTEDETECTIE

Voor de benaderwerkzaamheden werd van het significante object, met behulp van de reeds beschikbare coördinaten, de globale ligging van het object in het veld opgezocht. Vervolgens werd met behulp van realtime detectieapparatuur de ligplaats van het gedetecteerde object exact vastgesteld. Nadat de ligplaats was vastgesteld, werd het object blootgelegd middels laagsgewijze ontgraving van de bodem waardoor het kon worden waargenomen. 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.

2.3.2 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.

2.3.3 LAAGSGEWIJZE DETECTIE

Het opsporingsgebied is deels laagsgewijs gedetecteerd en ontgraven vanwege detectieverstorende of belemmerende objecten. Onder begeleiding van een senior deskundige OOO werd met een beveiligde graafmachine het benodigde grondwerk laagsgewijs uitgevoerd met gecertificeerd personeel. Lagen van circa 0,3m¹ -mv werden middels een actief meetsysteem gedetecteerd en, na vrijgave van de lagen, ontgraven. Dit cyclisch proces herhaalde zicht tot een schone bodemlaag was bereikt en de resterende vrijgavediepte middels realtime detectie onderzocht kon worden, of tot de beoogde vrijgavediepte bereikt was. 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 11 november 2022.


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 17.185m² onderzocht. De resultaten van de OOO werkzaamheden zijn in het onderstaande overzicht verwerkt.

DEELGEBIED	RESULTAAT/OPMERKINGEN
Benaderd/ onderzocht gebied	<p data-bbox="486 999 1401 1216">Oppervlakte 17.185m² De objecten, voortgekomen uit de non-realttime detectie, zijn benaderd en verwijderd. Tevens is een deel van het oppervlak onderzocht middels realtime oppervlakedetectie. Tijdens de opsporingswerkzaamheden zijn geen (restanten van) OO aangetroffen. Het onderzochte gebied is vrijgegeven tot een diepte van 3m¹-mv.</p> <p data-bbox="486 1261 1401 1328">Tijdens de opsporingswerkzaamheden is een telefoonkabel conform de KLIC-gegevens aangetroffen.</p> 

DEELGEBIED	RESULTAAT/OPMERKINGEN
Niet onderzocht gebied	<p data-bbox="486 315 726 342">Oppervlakte 2.510m²</p> <p data-bbox="486 353 1380 495">Deze gebieden waren niet begaanbaar en/of te detecteren door de aanwezigheid van detectie versturende en/of belemmerende elementen. Ter plaatse van het niet te onderzoeken gebied bevonden zich bebouwing welke de detectie verstoort en hekwerken die de detectie verstoren en belemmeren.</p> <div data-bbox="491 539 927 1115">  </div> <div data-bbox="938 539 1378 1115">  </div> <div data-bbox="491 1160 927 1736">  </div>

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-000 heeft ECG een inspanningsverplichting op zich genomen en is derhalve de verplichting aangegaan om het onderzoek naar beste inzicht, 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 binnen de vrijgegeven proefvakken 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 11 november 2022 een totale oppervlakte van circa 17.185m² 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.

Een oppervlakte van circa 2.510m² was door de aanwezigheid van detectie verstorende en/of belemmerende elementen niet te detecteren. Ter plaatse van het niet te onderzoeken gebied bevonden zich bebouwing welke de detectie verstoord en hekwerken die de detectie verstoren en belemmeren.

4.2 ADVIES

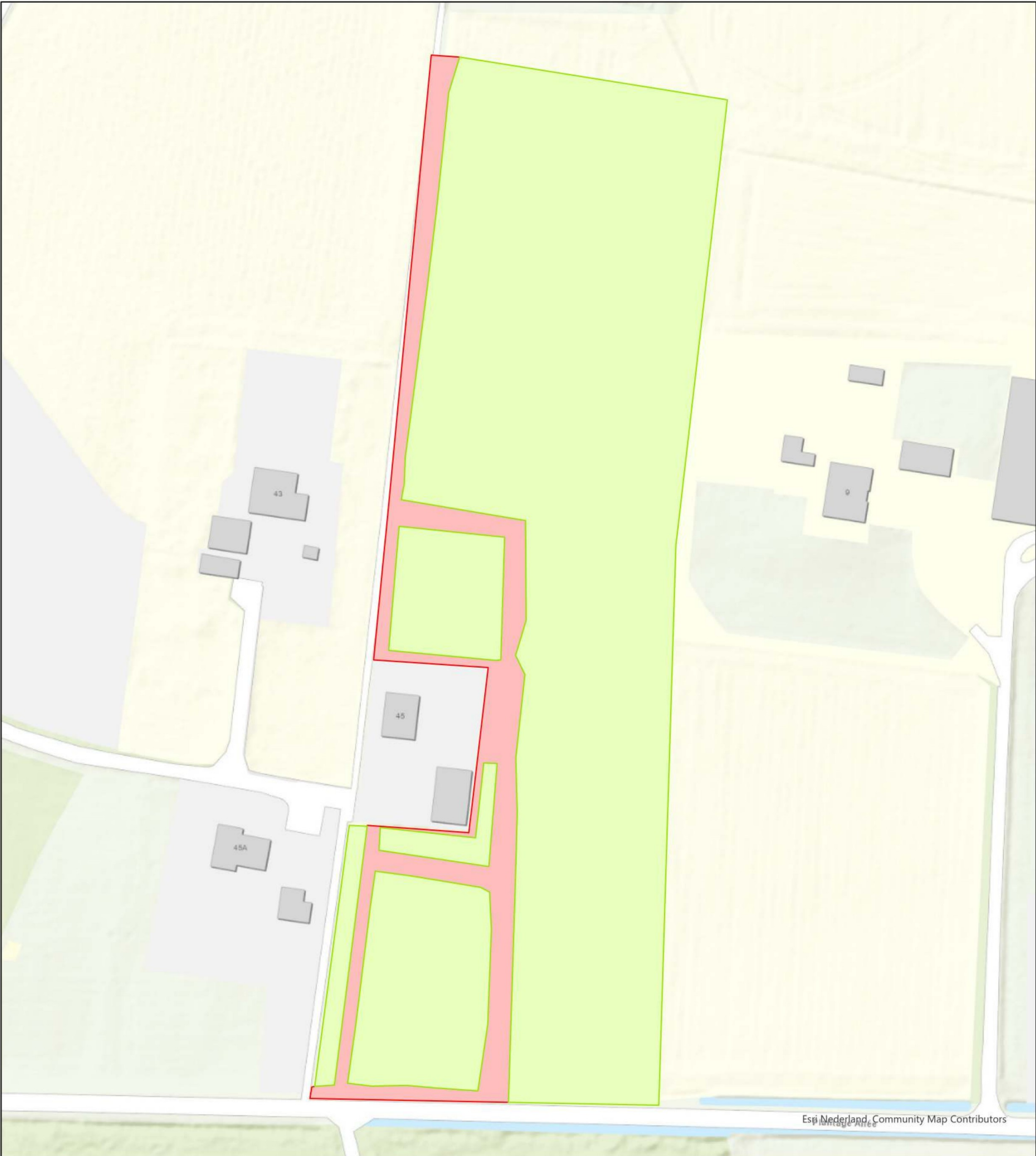
De voorgenomen grondroerende werkzaamheden kunnen zonder belemmeringen uitgevoerd worden tot de vrijgavediepte.

Ter plaatse van de niet te detecteren gebieden dient het hekwerk verwijderd te worden. Na verwijdering van het hekwerk kan het gebied middels realtime oppervlakedetectie ingemeten worden.

5 BIJLAGEN

BIJLAGE 1.	TEKENING 'RESULTAAT OPSPORINGSWERKZAAMHEDEN HEIDESLAG 2 TE WEHL'	16
BIJLAGE 2.	STROOMSCHEMA SPONTAAN AANTREFFEN SIGNIFICANTE OBJECT	18

Bijlage 1. TEKENING 'RESULTAAT OPSPORINGSWERKZAAMHEDEN HEIDESLAG 2 TE WEHL'



Esri Nederland, Community Map Contributors

Heideslag 2 te Wehl

Datum: 24-11-2022
Schaal: 1:928
Formaat: A3
Projectie: RD New
Steller: ECG
Kenmerk: 157-020-PVvOTE-02
Opdrachtgever: Gemeente Doetinchem
Paraaf:

Copyright 2022 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Status**
- Niet benaderd
 - Onderzocht gebied - vrijgave tot 3m -mv



Esri Nederland, Community Map Contributors



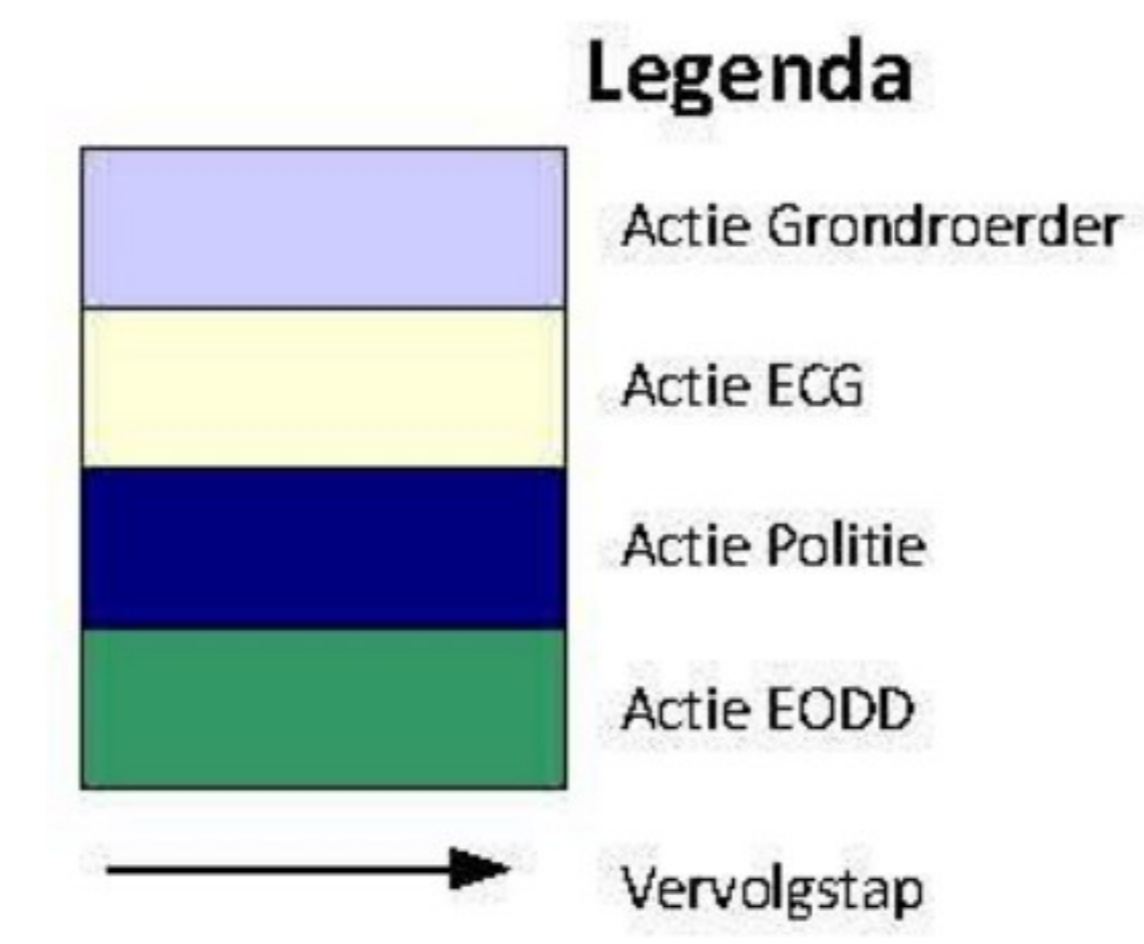
Contactgegevens:
 Nieuweweg 212
 6603 BV Wijchen

Postbus 332
 6500 AH Nijmegen

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



Bijlage 2. STROOMSCHEMA SPONTAAN AANTREFFEN SIGNIFICANTE OBJECT



Start-werk vergadering

Personeel informeren hoe te handelen bij vondst van een verdacht object

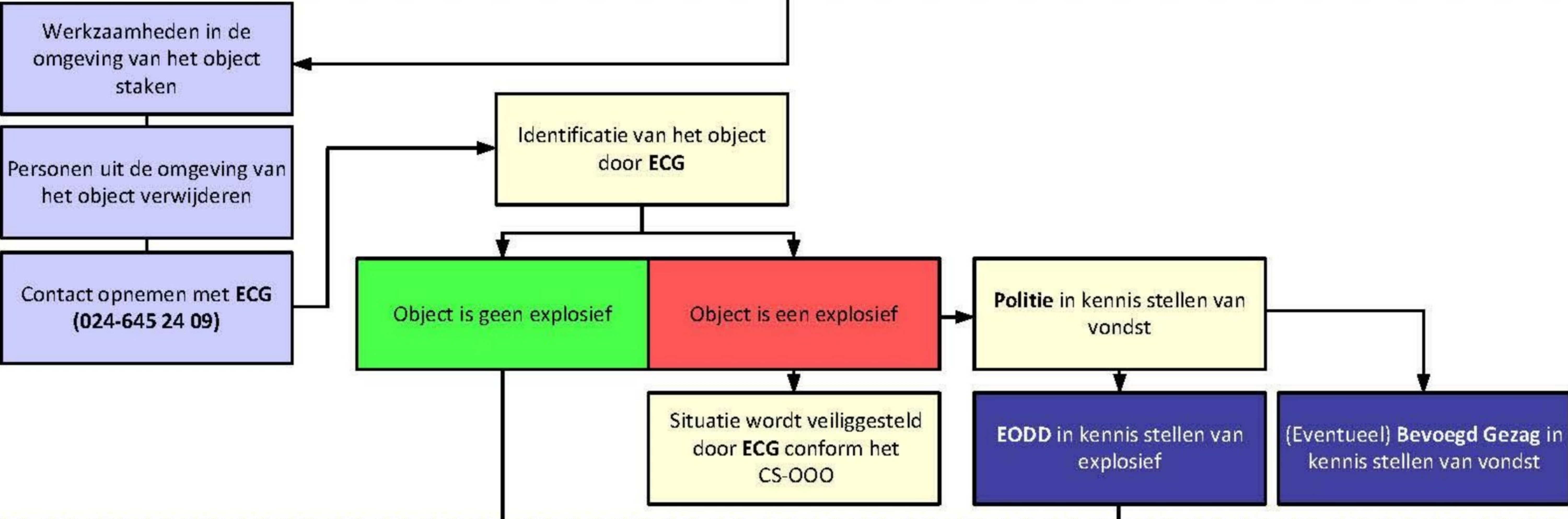
Eventueel *toolbox* door een Senior deskundige OOD

Werkzaamheden

Aantreffen verdacht object tijdens werkzaamheden

Het object niet beroeren!

Na het aantreffen van een verdacht object



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.

EODD arriveert bij het verdachte object

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

Vervolgstappen

Werkzaamheden hervatten

(Eventueel) Aanvullend explosievenonderzoek vereist

