



ECG

EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP



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

©2025 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 : Fokkenkamp Wehl
PROJECTNUMMER ECG : 148-025
OPDRACHTGEVER : Gemeente Doetinchem
DATUM : 27 mei 2025
DOCUMENTCODE : 148-025-PVvO-01
STATUS : Definitief
VERSIE : V1.0
DISTRIBUTIELIJST : Explosive Clearance Group BV
 Gemeente Doetinchem

NAAM:	FUNCTIE:	TAAK:	HANDTEKENING:	DATUM:
		Opstellen PVvO		27 mei 2025
		Controle PVvO		27 mei 2025

INHOUDSOPGAVE

1	ALGEMEEN	5
1.1	INLEIDING	5
1.2	AANLEIDING	5
1.3	RESULTATEN HISTORISCH VOORONDERZOEK OO	6
1.4	BODEMBELASTINGKAART OO	6
1.5	DOEL OPSPORINGSONDERZOEK	6
1.6	OMSCHRIJVING OPDRACHT	7
1.7	UITSLUITINGEN EN BEPERKINGEN	7
1.8	PROJECTPLAN	7
2	UITVOERING DETECTIE- EN BENADERWERKZAAMHEDEN	8
2.1	OPSPORINGSMETHODIEK EN DETECTIEAPPARATUUR	8
2.2	GEHANTEERDE DETECTIESYSTEMEN - NON-REALTIME OPPERVLAKTEDETECTIE	8
2.3	MOTIVATIE OPSPORINGSMETHODIEK	8
2.4	WERKWIJZE NON-REALTIME OPPERVLAKTEDETECTIE	8
2.5	INTERPRETATIE DATA	9
2.6	GEHANTEERDE DETECTIESYSTEMEN - REALTIME OPPERVLAKTEDETECTIE	9
2.1	MOTIVATIE OPSPORINGSMETHODIEK	10
2.2	WERKWIJZE BENADEREN SIGNIFICANTE OBJECTEN UIT NON-REALTIME OPPERVLAKTEDETECTIE	10
2.3	WERKWIJZE REALTIME OPPERVLAKTEDETECTIE	10
2.4	WERKWIJZE LAAGSGEWIJZE DETECTIE	11
2.5	VALIDATIE EN AANTONEN GESCHIKTHEID APPARATUUR	11
2.6	BEPALING SIGNIFICANTE OBJECTEN	12
2.6.1	PASSIEVE DETECTIE	12
2.6.2	ACTIEVE DETECTIE	12
2.7	DATUM UITVOERING DETECTIE- EN BENADERWERKZAAMHEDEN	13
3	CONCLUSIE & AANBEVELINGEN	14
3.1	ALGEMEEN	14
3.2	RESULTATEN NON-REALTIME OPPERVLAKTEDETECTIE	14
3.3	TABEL MET ONDERZOEKSGEGEVENS (OBJECTENLIJST)	14
3.4	RESULTATEN VAN DE REALTIME OPPERVLAKTEDETECTIE	15
3.5	OVERDRACHT AANGETROFFEN OO	16
3.6	EVALUATIE VAN HET ZOEKDOEL	16
3.7	AFWIJKINGEN UITVOERING IN VELD T.O.V. PROJECTPLAN	16
3.8	OPLEVERING ONDERZOEKSGBIED	16
4	BIJLAGEN	17
BIJLAGE 1.	TEKENING OPSPORINGSGBIED	18
BIJLAGE 2.	TABEL MET ONDERZOEKSGEGEVENS	20
BIJLAGE 3.	VRIJGAVETEKENING	24
BIJLAGE 4.	OBSTAKELKAART	26
BIJLAGE 5.	OVERDRACHTSFOMULIEREN EODD	28
BIJLAGE 6.	STROOMSCHEMA SPONTAAN AANTREFFEN SIGNIFICANTE OBJECT	30

1 ALGEMEEN

1.1 INLEIDING

Dit document betreft het Proces-Verbaal van Oplevering (hierna: PVvO) van het uitgevoerde opsporingsonderzoek naar Ontplobbare Oorlogsresten (hierna: OO) ter plaatse van het project 'Fokkenkamp Wehl' in de gemeente Doetinchem. Het opsporingsonderzoek omvat non-realtime detectie en de benaderwerkzaamheden van de significante objecten die daar uit voortkomen. Daarnaast zijn, waar mogelijk, niet te interpreteren en niet te detecteren gebieden aanvullend onderzocht. Het PVvO heeft betrekking op dit uitgevoerde opsporingsonderzoek.

Onder detecteren en benaderen wordt verstaan:

- 1) het vaststellen van de aanwezigheid van (mogelijke) ontplobbare oorlogsresten door het met behulp van detectieapparatuur uitvoeren van detectie (non-realtime- en realtime detectie);
- 2) na vaststellen van (mogelijke) ontplobbare oorlogsresten het object handmatig of machinaal benaderen, identificeren en wanneer mogelijk verwijderen/veilig stellen (realtime detectie).

Het project bestaat uit een opsporingsgebied nabij Fokkenkampseweg 3, 7031 EA Wehl.



Figuur 1 Het opsporingsgebied is op deze afbeelding blauw omlijnd weergegeven.

1.2 AANLEIDING

In het kader van de ontwikkelingen die in de projectlocatie voorbereid worden, is het mogelijk dat er diverse bodemroerende handelingen uitgevoerd moeten worden in het op OO verdachte gebied. Conform het Arbeidsomstandighedenbesluit dient voorafgaande aan deze werkzaamheden gezorgd te worden voor een veilige werkplek. In dit kader dient een opsporing te worden verricht naar de

mogelijke aanwezigheid van OO binnen de projectlocatie die verdacht is op OO en waar grondroerende werkzaamheden gaan plaatsvinden.

1.3 RESULTATEN HISTORISCH VOORONDERZOEK OO

Uit de gemeente dekkende verwachtingskaart ontplofbare oorlogsresten naar de aanwezigheid van explosieven uitgevoerd met als doel in kaart brengen in welke delen van het onderzoeksgebied mogelijk ontplofbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog in de bodem zijn achtergebleven (afgebakend als zogenaamde 'verdachte gebieden'). Uit het onderzoek is gebleken dat het project geldt als verdacht gebied. Volgens het vooronderzoek OO kunnen de volgende OO binnen het onderzoeksgebied (waarop de detectie betrekking) heeft worden aangetroffen:

- geschutmunitie kalibers 3,7cm t/m 15cm.

1.4 BODEMBELASTINGKAART OO

Onderstaande figuur geeft een uitsnede weer van de zogenaamde Bodembelastingkaart voor het projectgebied conform de gemeente dekkende verwachtingskaart ontplofbare oorlogsresten.



Figuur 2 Detectiegebied(en) (Blauw omlijnd) op de Bodembelastingkaart van de gemeente dekkende verwachtingskaart ontplofbare oorlogsresten.

1.5 DOEL OPSPORINGSONDERZOEK

Ter plaatse van het verdachte gebied dient een opsporingsonderzoek te worden uitgevoerd om te kunnen zorgen voor een veilige werkplek. Het opsporingsonderzoek heeft ten doel:

1. Alle objecten overeenkomend met het zoekdoel opsporen middel (non)-realtime detectie;
2. Aangetroffen OO benaderen en, indien nodig, verwijderen;

3. Het onderzochte gebied vrij te geven van de aanwezigheid van alle verwachte OO.

Dit PVvO heeft betrekking op punt 1, 2 en 3.

1.6 OMSCHRIJVING OPDRACHT

ECG heeft opdracht gekregen een opsporingsonderzoek, conform het CS-OOO, te verrichten met als doel het opsporen van OO. Het totaal samengevoegde te onderzoeken gebied is circa 2,6 hectare groot (hierna genoemd: onderzoeksgebied). In **bijlage 1** is een tekening van het onderzoeksgebied opgenomen met daarop de RD-coördinaten van de hoekpunten. Op deze tekeningen zijn tevens de verdachte gebieden weergegeven.

1.7 UITSLUITINGEN EN BEPERKINGEN

Het onderzoeksgebied wordt onderzocht op de aanwezigheid van alle hoofdsoorten en subsoorten/types verwachte OO zoals beschreven in paragraaf 1.3 van voorliggend document, tot de maximale verticale afbakening van het verdachte gebied. Wanneer de maximale verticale afbakening dieper is dan de maximale detectiediepte van het gehanteerde systeem, dan wordt de maximale detectiediepte aangehouden. Deze diepte wordt ook gehanteerd wanneer de 10Mpa laag met een minimale dikte van 1 meter aangehouden wordt waarvan de liggingsdiepte onbekend is.

Middels een multisonde meetsysteem wordt het onderzoeksgebied zo volledig mogelijk ingemeten. Echter is het mogelijk dat bepaalde gebieden niet begaanbaar zijn voor het meetsysteem. Onder deze gebieden vallen o.a.:

- Hellingen/taluds;
- Begroeiing/bomen;
- Watergangen/geulen.

Deze gebieden worden opgenomen in een obstakelkaart in **bijlage 4**. Tevens worden er ook, wanneer beschikbaar, foto's van de belemmeringen opgenomen.

Gebieden die door het non-realtime meetsysteem niet te interpreteren of te detecteren waren vanwege verstorende of belemmerende objecten, zijn, waar mogelijk, op alternatieve wijze onderzocht. De resultaten van deze alternatieve onderzoeken zijn verwerkt in de vrijgavetekening (bijlage 2). Gebieden die niet aanvullend zijn onderzocht, evenals de redenen hiervoor, zijn opgenomen in de obstakeltekening in **bijlage 4**.

1.8 PROJECTPLAN

Conform het CS-OOO is voorafgaande aan opsporingswerkzaamheden door ECG een projectplan opgesteld. Met het volgende kenmerk:

'Explosive Clearance Group, Projectplan opsporingswerkzaamheden van ontplofbare oorlogsresten binnen het opsporingsgebied 'Fokkenkamp Wehl', documentcode: 148-025-PP-01, d.d. 7 maart 2025.

2 UITVOERING DETECTIE- EN BENADERWERKZAAMHEDEN

2.1 OPSPORINGSMETHODIEK EN DETECTIEAPPARATUUR

Om het gebied te kunnen vrijgeven op de aanwezigheid van OO zijn overeenkomstig met de resultaten van het vooronderzoek OO zoekdoelen geformuleerd en gehanteerd tijdens het opsporingsproces. De detectie- en benadermethodiek is tevens gebaseerd op het zoekdoel, het oppervlak van het te onderzoeken gebied en de gesteldheid van het te detecteren gebied. Voor het onderhavig project is gekozen voor de navolgende methodiek en afbakening:

Non-realtime oppervlakedetectie vanaf 0m^1 -mv tot $2,5\text{m}^1$ -mv.

Realtime oppervlakedetectie vanaf 0m^1 -mv tot $2,5\text{m}^1$ -mv.

2.2 GEHANTEERDE DETECTIESYSTEMEN - NON-REALTIME OPPERVLAKTEDETECTIE

De opsporingswerkzaamheden ter plaatse van de opsporingsgebieden zijn uitgevoerd middels de inzet van een Sensys DLMMX meersondesysteem. Met dit systeem worden de verstoringen van het aardmagnetisch veld gedetecteerd en geografisch vastgelegd. Dit is een passieve detectiemethodiek waarbij de detectiedata wordt opgeslagen en op een later moment worden geïnterpreteerd.

SYSTEEM	CONFIGURATIE	AFBEELDING MEETSYSTEEM
DLMMX 8/12/16-kanaals	Producent: Sensys Soort systeem: Passief digitaal meetsysteem met GPS ondersteuning Aantal sondes: 8 of 16 Hoogte van de sondes t.o.v. het maaiveld: 20cm^1 Baanbreedte meetsysteem: Max 520cm^1 Ruimte tussen de sondes: 33cm^1 Dieptebereik: $4,5\text{m}^1$ -mv	

2.3 MOTIVATIE OPSPORINGSMETHODIEK

Het genoemde onderzoeksgebied is middels non-realtime oppervlakedetectie onderzocht op de aanwezigheid van OO. Gekozen is non-realtime oppervlakedetectie uit te voeren vanwege de grootte en gesteldheid van het te detecteren gebied.

2.4 WERKWIJZE NON-REALTIME OPPERVLAKTEDETECTIE

De opsporingswerkzaamheden (detectie) zijn op de volgende wijze en volgorde uitgevoerd:

Stap 1. Het uitvoeren van non-realtime oppervlakedetectie vanaf maaiveld.

Stap 2. Na het uitvoeren van de non-realtime oppervlakedetectie, volgt de interpretatie van de opgenomen detectiedata. Ingemeten verstoringen overeenkomend met bovengenoemd zoekdoel worden voorzien van een uniek nummer en met RD-coördinaten gekarteerd om uitgezet te kunnen worden in het veld.

Uitgangspunt van deze wijze van opsporen is het vrijgeven van de bodemlaag 0m¹ -mv tot 2,5m¹ -mv. Uitzondering hierop zijn gebieden waar geen detectie of goede interpretatie van de detectiedata mogelijk is, of waar significante objecten in de bodem aanwezig zijn.

2.5 INTERPRETATIE DATA

Het doel is beoordelen van de meetgegevens van detectie met als einddoel het vaststellen van significante objecten. De detectieresultaten die met non-realtime oppervlakedetectie zijn verzameld, zijn in de speciaal voor dit doel ontwikkelde evaluatiesoftware Magneto geïnterpreteerd. De interpretatie is op kantoor door een data-analist, onder verantwoordelijkheid van een Senior Deskundige OOO uitgevoerd. De detectieresultaten zijn geïnterpreteerd op basis van het vastgestelde zoekdoel (zie paragraaf 1.3).

Ingemeten verstoringen overeenkomend met het zoekdoel zijn vervolgens in kaart gebracht en voorzien van unieke objectnummers per deelgebied en RD-coördinaten om vervolgens benaderd te worden (**bijlage 3**).

2.6 GEHANTEERDE DETECTIESYSTEMEN - REALTIME OPPERVLAKTEDETECTIE

Het benaderen van significante objecten voortgekomen uit de non-realtime oppervlakedetectie en eventuele realtime detectie van nog te onderzoeken gebieden, is uitgevoerd middels de inzet van de Sensys SBL10 magnetometer.

SYSTEEM	CONFIGURATIE	AFBEELDING MEETSYSTEEM
SBL10 magnetometer	Producent: Sensys Soort systeem: Passief meetsysteem Aantal sondes: 1 Hoogte van de sonde t.o.v. het maaiveld: 10cm ¹ Dieptebereik: 4,5m ¹ -mv	

Ter plaatse van gebieden die te verstoord waren voor detectie met de SBL10 magnetometer, is gebruik gemaakt van een Vallon VMH3/4 metaaldetector. Dit meetsysteem is minder gevoelig voor

verstorende elementen. Dit meetsysteem wordt doorgaans gehanteerd wanneer een gebied laagsgewijs ontgraven wordt.

SYSTEEM	CONFIGURATIE	AFBEELDING MEETSYSTEEM
VMH3/4 metaaldetector	Producent: Vallon Soort systeem: Actief meetsysteem Aantal spoelen: 1 Hoogte van de spoelen t.o.v. het maaiveld: 10cm ¹ Dieptebereik: 0,5m ¹ -mv	

2.1 MOTIVATIE OPSPORINGSMETHODIEK

Conform paragraaf 3.2.3 van het CS-OOO is de gebruikte detectieapparatuur gevalideerd en is aangetoond dat deze apparatuur geschikt is voor de inzet op het opsporingsgebied. Jaarlijks vindt onderhoud en kalibratie van de meetapparatuur plaats.

2.2 WERKWIJZE BENADEREN SIGNIFICANTE OBJECTEN UIT NON-REALTIME OPPERVLAKTEDETECTIE

De opsporingswerkzaamheden zijn op de volgende wijze en volgorde uitgevoerd:

Stap 1. De significante objecten welke voortgekomen waren uit de non-realtime detectie zijn middels een GPS binnen het onderzoeksgebied uitgezet. Ter plaatse van de locatie van het significant object is een piketvaantje geplaatst.

Stap 2. Een benaderteam heeft de exacte locatie van het significant object middels een Sensys SBL10 magnetometer bepaald. Daarna heeft het team laagsgewijs met de hand of hydraulische beveiligde graafmachine het significant object benaderd.

Stap 3. Bij het aantreffen van het significant object werd bepaald of het een OO of schroot betrof. Bij het aantreffen van een OO is deze onder verantwoording van een Senior Deskundige OOO door een Deskundige OOO geïdentificeerd en geregistreerd.

Stap 4. Na identificatie is het OO veilig gesteld in een munitie opslagcontainer (VTVS), in een veldopslag of in situ.

2.3 WERKWIJZE REALTIME OPPERVLAKTEDETECTIE

Gebieden welke niet middels non-realtime detectie ingemeten konden worden, zijn gedetecteerd middels realtime detectie. De opsporingswerkzaamheden zijn op de volgende wijze en volgorde uitgevoerd:

Stap 1. Middels een SBL10 magnetometer detecteerde een detectieteam het onderzoeksgebied. Een medewerker van het team, minimaal een Assistent Deskundige OOO, liep rechte banen over de te onderzoeken bodemlaag.

Stap 2. Bij het registreren van een ferrohoudend object werd deze direct benaderd. Het team benaderde laagsgewijs met de hand of hydraulische beveiligde graafmachine het gemeten object.

Stap 3. Bij het aantreffen van het significant object werd bepaald of het een OO of schroot betreft. Bij het aantreffen van een OO werd deze onder verantwoording van een Senior Deskundige OOO door een Deskundige OOO geïdentificeerd en geregistreerd.

Stap 4. Na identificatie werd het OO veilig gesteld in een munitie opslagcontainer (VTVS), in een veldopslag of in situ.

2.4 WERKWIJZE LAAGSGEWIJZE DETECTIE

Gebieden die niet te interpreteren waren, zijn middels laagsgewijze detectie onderzocht. De opsporingswerkzaamheden zijn op de volgende wijze en volgorde uitgevoerd:

Stap 1. Middels een Vallon metaaldetector detecteerde een detectieteam het verstoorde onderzoeksgebied. De te detecteren bodemlaag was circa 0,5m¹ -mv. Een medewerker van het team, minimaal een Assistent Deskundige OOO, maakte met de metaaldetector een beweging van links naar rechts over de te onderzoeken bodemlaag.

Stap 2. Bij het registreren van een ferrohoudend object werd deze direct benaderd. Het team benaderde laagsgewijs met de hand het gemeten object.

Stap 3. Bij het aantreffen van het significant object werd bepaald of het een OO of schroot betreft. Bij het aantreffen van een OO werd deze onder verantwoording van een Senior Deskundige OOO door een Deskundige OOO geïdentificeerd en geregistreerd.

Stap 4. Na identificatie werd het OO veilig gesteld in een munitie opslagcontainer (VTVS) of in een veldopslag.

Stap 5. Na verwijdering werd een laag van circa 0,3m¹ middels een hydraulische graafmachine afgegraven. 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.

2.5 VALIDATIE EN AANTONEN GESCHIKTHEID APPARATUUR

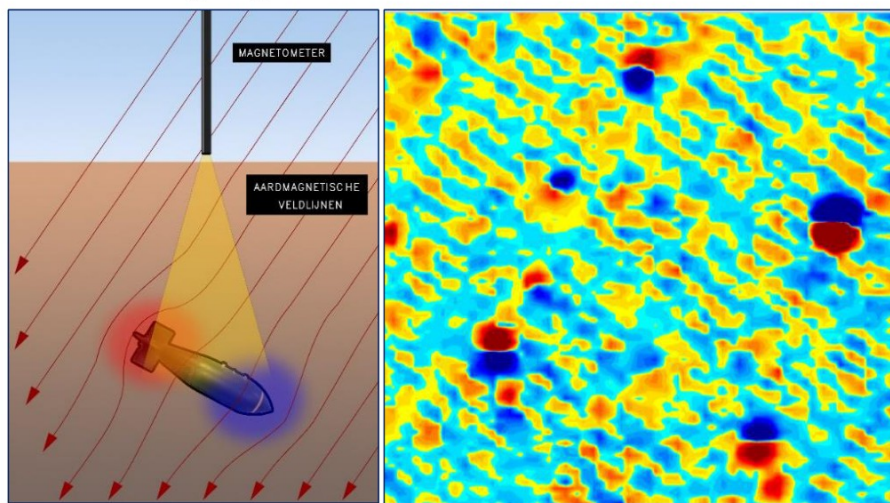
Conform paragraaf 3.2.3 van het CS-OOO is de gebruikte detectieapparatuur gevalideerd en is aangetoond dat deze apparatuur geschikt is voor de inzet op het opsporingsgebied. Jaarlijks vindt onderhoud en kalibratie van de meetapparatuur plaats.

2.6 BEPALING SIGNIFICANTE OBJECTEN

Op basis van de verkregen inzichten en de interpretatie, zijn de significante verstoringen vastgesteld. Hieronder wordt het principe van verstoring van de aardmagnetische lijnen theoretisch uitgelegd voor de gehanteerde detectiemethodiek.

2.6.1 PASSIEVE DETECTIE

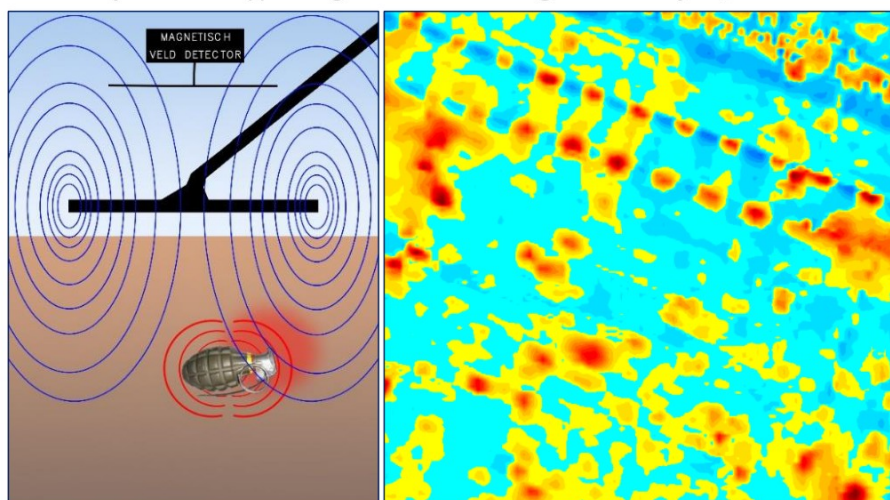
De magnetometer meet verstoringen in het aardmagnetisch veld welke worden veroorzaakt door ferrohoudende metalen (ijzerhoudende metalen). De effectieve zoekdiepte van Sensys magnetometers bij oppervlakedetectie is circa 4,5¹ -mv. Dit is echter mede afhankelijk van grootte, de ligging van een object, remanent magnetisme (rest magnetisme), de doorlaatbaarheid (permeabiliteit), alsmede de omgevings-factoren.



Figuur 3 Visuele representatie passieve detectie

2.6.2 ACTIEVE DETECTIE

Door een metaaldetector wordt een eigen magnetisch veld opgewekt en worden de responsen of verstoringen van metalen in dit eigen magnetisch veld gemeten. De Vallon metaaldetectoren hebben, afhankelijk van het type en grootte van het significant object, een zoekbereik van 0,5m¹ -mv maaiveld.



Figuur 4 Visuele representatie actieve detectie

2.7 DATUM UITVOERING DETECTIE- EN BENADERWERKZAAMHEDEN

Tussen 12 maart en 14 mei 2025 is ter plaatse van het projectgebied een opsporingsonderzoek uitgevoerd conform het projectplan 'Opsporingswerkzaamheden van ontplofbare oorlogsresten binnen het opsporingsgebied 'Fokkenkamp Wehl'.

3 CONCLUSIE & AANBEVELINGEN

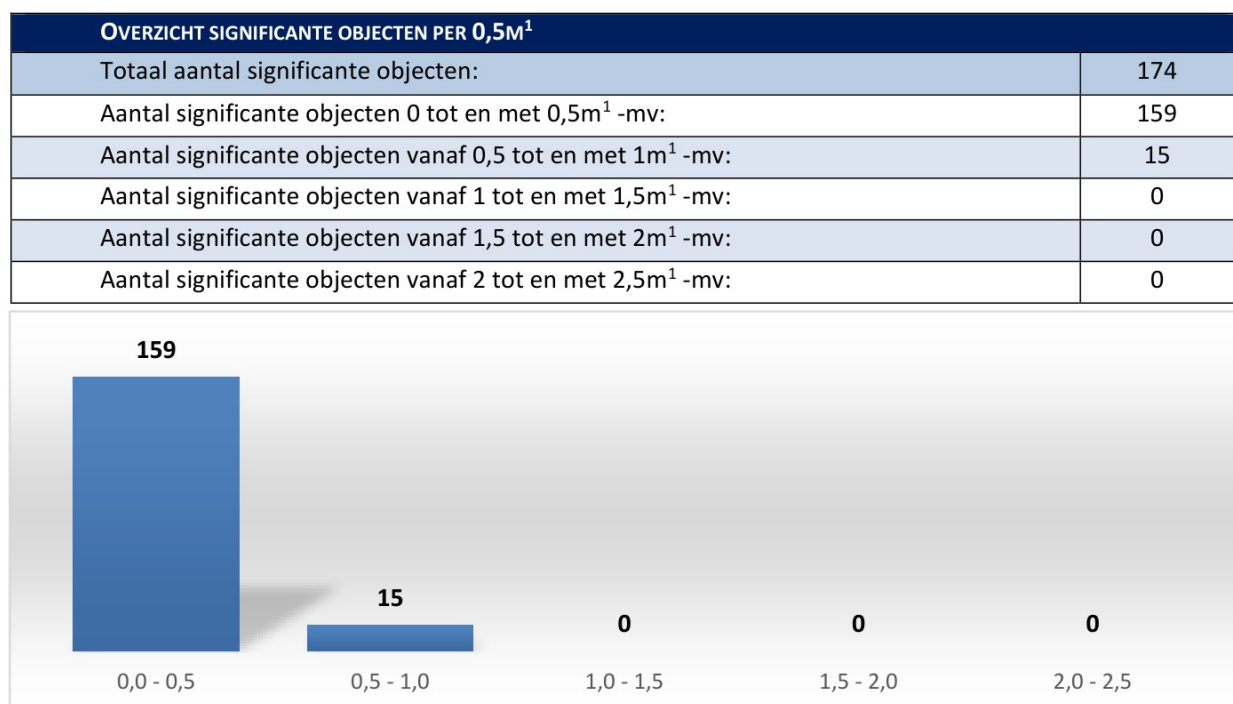
3.1 ALGEMEEN

Het projectgebied is, wanneer mogelijk, gedetecteerd en benaderd. De resultaten van het opsporingsonderzoek zijn in dit hoofdstuk verwerkt. 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.

Mocht u na de uitvoering van het opsporingsonderzoek binnen de vrijgegeven gebieden toch nog een significant object aantreffen (spontane vondst), dan kunt u in **bijlage 6** een protocol vinden met de te nemen stappen.

3.2 RESULTATEN NON-REALTIME OPPERVLAKTEDETECTIE

Het te opsporingsgebied is middels non-realtime oppervlakedetectie deels onderzocht op de aanwezigheid van OO overeenkomstig met de uitkomsten van het vooronderzoek OO (zie paragraaf 2.1). In onderstaande tabel wordt per bodemdiepte in stappen van 50cm¹ weergegeven hoeveel significante objecten overeenkomend met het zoekdoel zijn gedetecteerd en geïnterpreteerd.



Tabel 1 Significante objecten.

3.3 TABEL MET ONDERZOEKSgegevens (OBJECTENLIJST)

De verzamelde data is overzichtelijk verwerkt in de tabel met onderzoeksgegevens (**bijlage 2**).

In deze tabel is per significant object het volgende weergegeven:

1. Uniek nr. object
2. Coördinaat object (X en Y)
3. Diepte (m t.o.v. mv) (Door de software berekende diepte t.o.v. maaiveld)
4. Magnetisch moment (Am^2)
5. Min. waarde (nT)
6. Max. waarde (nT)

3.4 RESULTATEN VAN DE REALTIME OPPERVLAKTEDETECTIE

Voor het onderhavig project heeft ECG tussen 12 maart en 14 mei 2025 opsporingswerkzaamheden verricht.

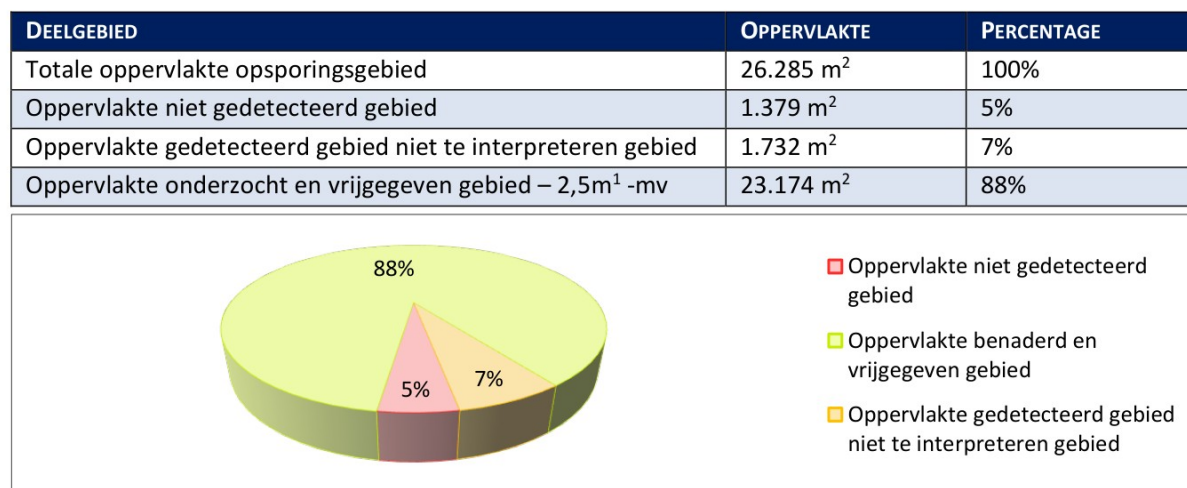
De 174 stuks significante objecten, voortgekomen uit de non-realtime detectie, zijn benaderd en wanneer mogelijk verwijderd uit de bodem. Door verwijdering van de significante objecten zijn de geïnterpreteerde gebieden vrijgegeven tot $2,5\text{m}^1$ -mv conform de maximale verticale afbakening zoals beschreven in het vooronderzoek, of de maximale detectiediepte van het gehanteerde meetsysteem.

De niet te interpreteren gebieden zijn, wanneer mogelijk, op een alternatieve wijze onderzocht. Ze zijn vrijgegeven tot een diepte van $2,5\text{m}^1$ -mv conform de maximale verticale afbakening zoals beschreven in het vooronderzoek.

Gebieden die niet te detecteren waren, maar nadien ontdaan zijn van de belemmering, zijn onderzocht en vrijgegeven tot een diepte van $2,5\text{m}^1$ -mv conform de maximale verticale afbakening zoals beschreven in het vooronderzoek, of de maximale detectiediepte van het gehanteerde meetsysteem. De gebieden die niet te detecteren waren door de aanwezigheid van niet te verwijderen objecten, zijn niet onderzocht.

De niet onderzochte gebieden, zijn opgenomen in de obstakelkaart (**bijlage 3**).

In de navolgende tabel zijn de resultaten van het onderzoek verwerkt.



Tabel 2 Onderzocht gebied.

Een vrijgavekaart van het onderzoeksgebied is bijgevoegd in **bijlage 2**.

3.5 OVERDRACHT AANGETROFFEN OO

Tijdens de opsporingswerkzaamheden zijn (restanten van) OO aangetroffen welke ter vernietiging overgedragen dienen te worden aan de EODD. Een overzicht van de aangetroffen OO is te vinden in **bijlage 4** (overdrachtsformulier EODD). De overdracht heeft plaatsgevonden op 28 mei 2025.

3.6 EVALUATIE VAN HET ZOEKDOEL

De aangetroffen OO komen overeen met het zoekdoel zoals gesteld in het vooronderzoek van de gemeente Doetinchem. Er zijn op basis van de aangetroffen OO geen aanpassingen noodzakelijk in het vooronderzoek.

3.7 AFWIJKINGEN UITVOERING IN VELD T.O.V. PROJECTPLAN

Tijdens de uitvoering van de detectiewerkzaamheden zijn geen significante afwijkingen geconstateerd t.o.v. het projectplan.

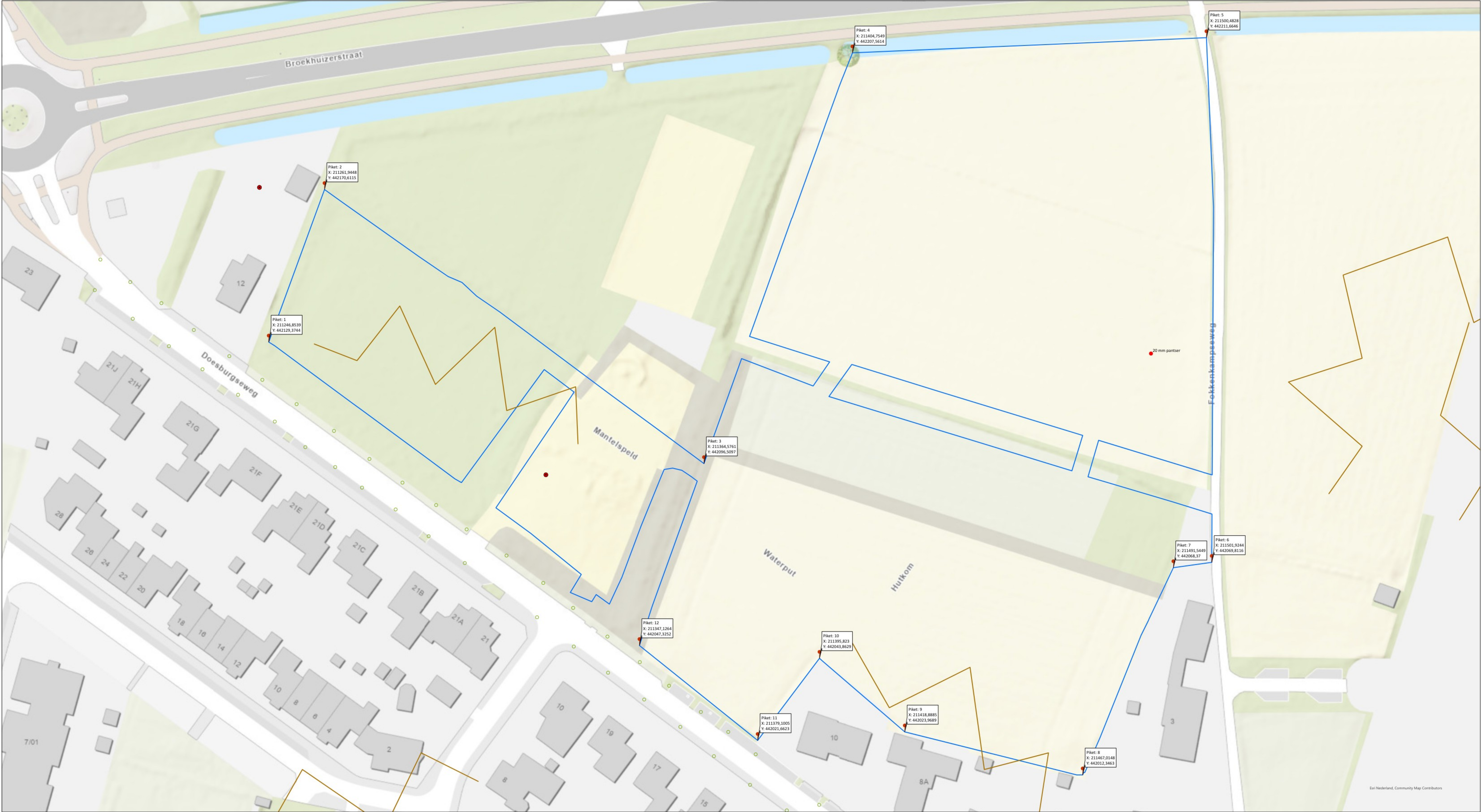
3.8 OPLEVERING ONDERZOEKSGBIED

Ter plaatse van het onderzoeksgebied is een detectie- en benaderonderzoek in de vorm van realtime oppervlakedetectie uitgevoerd. Tijdens het onderzoek is het terrein in oorspronkelijke staat gebleven, met uitzondering van eventuele verwijderde verstorende elementen zoals afrastering en dergelijke, benaderde locaties (wanneer mogelijk terug gebracht naar de originele staat) en laagsgewijs onderzochte gebieden (wanneer mogelijk/wenselijk terug gebracht naar de originele staat door scheiding van ontgraven lagen).

4 BIJLAGEN

BIJLAGE 1.	TEKENING OPSPORINGSGEBIED	18
BIJLAGE 2.	TABEL MET ONDERZOEKSGEGEVENS	20
BIJLAGE 3.	VRIJGAVETEKENING	24
BIJLAGE 4.	OBSTAKELKAART	26
BIJLAGE 5.	OVERDRACHTSFORMULIEREN EODD	28
BIJLAGE 6.	STROOMSCHEMA SPONTAAN AANTREFFEN SIGNIFICANTE OBJECT	30

Bijlage 1. TEKENING OPSPORINGSGEBIED



Fokkenkamp Wehl

Datum: 26-05-2025
Schaal: 1:344
Formaat: A0
Projectie: New
Steller: 
Kenmerk: 148-025-OG-01
Opdrachtgever: Gemeente Doetinchem
Paraaf:

Copyright 2025 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- Hoekpunt
- Munitieartikel
- Loopgraaf
- Schuilmangat
- Wapenopstelling
- Onderzoeksgebied



Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

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

Postbus 332
6500 AH Nijmegen



Bijlage 2. TABEL MET ONDERZOEKSGEGEVENS

UNIEK NR.	X-COÖRDINAAT	Y-COÖRDINAAT	DIEPTE Z (M)	VOLUME (L)	DIAMETER (M)	MIN (NT)	MAX (NT)	MAGNMOM (MA ²)
1	211350,721	442045,057	0,68	5,77	0,22	-101,91	22,37	0,67
2	211351,869	442046,139	0,05	0,14	0,06	-31,07	90,87	0,02
3	211359,713	442044,435	0,35	3,55	0,19	-102,55	149,36	0,42
4	211358,273	442042,058	0	0	0	0	203,25	0
5	211366,708	442043,290	0,14	0,33	0,09	-44,1	27,47	0,04
6	211354,927	442046,270	0,5	1,64	0,15	-35,86	26,64	0,19
7	211355,828	442047,575	0,07	0,04	0,04	-8,97	34,91	0,01
8	211354,267	442052,110	0,32	1,82	0,15	-89,26	60,43	0,21
9	211355,171	442053,860	0,36	5,72	0,22	-65,61	367,52	0,67
10	211358,628	442051,198	0,1	0,16	0,07	-77,09	134,21	0,02
11	211357,902	442056,311	0,82	9,87	0,27	-43,15	83,8	1,16
12	211356,451	442057,308	0,39	4,91	0,21	-61,04	253,99	0,57
13	211358,757	442057,739	0,58	1,74	0,15	-35,43	14,44	0,2
14	211360,958	442048,603	0,35	0,33	0,09	-8,19	15,26	0,04
15	211357,886	442046,408	0,39	0,5	0,1	-15,05	14,47	0,06
16	211366,961	442058,200	0,33	0,63	0,11	-28,84	20,81	0,07
17	211371,939	442059,335	0,01	3,16	0,18	-787,08	1137,67	0,37
18	211368,280	442067,750	0,36	94,84	0,57	-2647,86	3905,39	11,09
19	211360,574	442072,144	0,42	2,59	0,17	-36,56	102,73	0,3
20	211376,226	442066,047	0,09	0,32	0,08	-20,45	80,31	0,04
21	211379,776	442066,662	0,03	0,56	0,1	-131,23	277,41	0,07
22	211373,656	442069,819	0,03	0,04	0,04	-13,55	11,11	0,01
23	211372,689	442080,558	0,01	0,28	0,08	-67,34	102,24	0,03
24	211371,549	442078,654	0,08	0,06	0,05	-29,33	34,64	0,01
25	211380,609	442074,689	0,36	0,4	0,09	-10,65	17,4	0,05
26	211391,476	442072,400	0,05	0,07	0,05	-17,7	39,43	0,01
27	211413,423	442034,203	0,46	1,25	0,13	-31,59	23,56	0,15
28	211411,198	442034,598	0,33	1,18	0,13	-39,02	54,09	0,14
29	211419,902	442034,149	0,03	0,13	0,06	-47,61	42,45	0,02
30	211417,213	442039,614	0,14	1,07	0,13	-123,31	107,03	0,13
31	211417,072	442036,822	0,01	0,14	0,06	-35,55	36,01	0,02
32	211408,446	442040,931	0,01	0,23	0,08	-71,72	69,34	0,03
33	211425,692	442033,318	0,06	0,43	0,09	-164,92	6,9	0,05
34	211442,709	442045,132	0,66	5,05	0,21	-23,5	90,64	0,59
35	211441,083	442028,396	0,04	0,04	0,04	-16,3	13,66	0,01
36	211451,176	442025,982	0,01	0,09	0,06	-31,74	22,66	0,01
37	211450,094	442027,447	0,07	0,07	0,05	-16,86	56,22	0,01
38	211448,908	442031,179	0,2	0,15	0,07	-3,36	22,25	0,02
39	211467,452	442026,518	0,13	1,08	0,13	-75,99	174,54	0,13
40	211468,641	442031,767	0,01	0,37	0,09	-230,29	24,29	0,04
41	211471,482	442030,427	0,32	0,62	0,11	-35,4	17,24	0,07
42	211467,754	442038,331	0,07	0,03	0,04	-9,92	19,26	0,01
43	211462,259	442038,971	0,24	0,41	0,09	-29,31	19,61	0,05

UNIEK NR.	X-COÖRDINAAT	Y-COÖRDINAAT	DIEPTE Z (M)	VOLUME (L)	DIAMETER (M)	MIN (NT)	MAX (NT)	MAGNMOM (MA ²)
44	211470,937	442041,990	0,14	2,42	0,17	-322,65	201,79	0,28
45	211472,451	442042,300	0,09	0,1	0,06	-9,31	21,82	0,01
46	211455,267	442047,326	0,34	10,84	0,27	-86,23	836,09	1,27
47	211453,593	442045,768	0,24	0,43	0,09	-22,89	28,15	0,05
48	211459,191	442046,734	0,36	10,75	0,27	-123,14	690,94	1,26
49	211460,935	442047,140	0,91	19,64	0,33	-66,35	129,92	2,3
50	211463,153	442047,542	0,76	5,24	0,22	-32,01	50,2	0,61
51	211473,876	442048,350	0,35	0,71	0,11	-22,67	27,62	0,08
52	211478,166	442045,975	0,35	0,61	0,11	-17,64	25,44	0,07
53	211477,133	442050,405	0,02	0,06	0,05	-18,23	18,74	0,01
54	211485,316	442060,468	0,04	0,43	0,09	-121,31	207,68	0,05
55	211486,408	442063,006	0	0	0	0	29,3	0
56	211488,656	442068,362	0,19	0,6	0,1	-21,67	81,79	0,07
57	211486,421	442070,872	0,3	0,83	0,12	-24,78	52,67	0,1
58	211484,963	442073,096	0,16	0,74	0,11	-24,51	128,33	0,09
59	211480,681	442073,273	0,19	0,62	0,11	-21,73	86,49	0,07
60	211478,128	442075,986	0,57	16,99	0,32	-84,69	447,16	1,99
61	211476,914	442073,416	0,02	0,34	0,09	-132,68	85,27	0,04
62	211468,058	442079,092	0,35	10,03	0,27	-340,47	388,29	1,17
63	211470,697	442080,705	0,28	0,02	0,03	-131,26	69,98	0,01
64	211472,021	442080,373	0,14	0,14	0,06	-155,33	110,48	0,02
65	211472,710	442077,791	0,42	0,66	0,11	-2,87	37,84	0,08
66	211481,570	442081,245	0,47	1,04	0,13	-4,68	44,97	0,12
67	211485,704	442078,516	0,03	0,28	0,08	-123,18	75,93	0,03
68	211487,783	442080,867	0,34	4,37	0,2	-123,2	205,56	0,51
69	211486,884	442079,169	0,01	0,08	0,05	-19,91	29,45	0,01
70	211484,878	442079,938	0,41	0,92	0,12	-24,72	25,57	0,11
71	211484,108	442081,205	0,21	0,25	0,08	-11,63	23,91	0,03
72	211475,451	442082,400	0,37	0,55	0,1	-17,52	18,62	0,06
73	211473,947	442085,121	0,01	0,29	0,08	-117,19	63,78	0,03
74	211470,843	442084,230	0,1	0,05	0,05	-27,92	40,42	0,01
75	211467,540	442085,552	0,14	0,68	0,11	-91,86	55,42	0,08
76	211466,670	442086,723	0,17	2,51	0,17	-98,82	367,72	0,29
77	211449,653	442044,790	0	0	0	-2373,2	0	0
78	211450,785	442060,501	0	0	0	-559,08	0	0
79	211428,344	442061,548	0	0	0	0	14,65	0
80	211448,696	442087,224	0,3	2,32	0,16	-45,44	183,42	0,27
81	211455,922	442086,972	0,03	0,09	0,06	-35,9	28,08	0,01
82	211439,750	442095,623	0,05	0,13	0,06	-27,89	80,05	0,01
83	211458,159	442091,717	0,3	0,52	0,1	-14,14	35,45	0,06
84	211461,282	442095,319	0,3	0,33	0,09	-1,04	32,99	0,04
85	211428,452	442102,285	0,22	3,53	0,19	-129,61	372,86	0,41
86	211398,894	442085,502	0,02	0,16	0,07	-44,13	56,32	0,02
87	211384,480	442089,552	0,36	0,41	0,09	-12,63	14,77	0,05
88	211394,910	442100,871	0,17	0,04	0,04	-32,52	66,52	0,01
89	211387,240	442107,840	0,51	9,66	0,26	-27,22	378,49	1,13

UNIEK Nr.	X-COÖRDINAAT	Y-COÖRDINAAT	DIEPTE Z (m)	VOLUME (L)	DIAMETER (m)	MIN (NT)	MAX (NT)	MAGNMOM (MA ²)
90	211420,112	442105,022	0,15	0,13	0,06	-15,5	11,11	0,02
91	211404,184	442112,958	0,03	0,11	0,06	-40,89	33,27	0,01
93	211478,840	442102,197	0,03	0,47	0,1	-139,04	191,34	0,05
94	211494,148	442099,817	0,36	0,89	0,12	-39,46	21,61	0,1
95	211497,646	442102,169	0,34	0,49	0,1	-13,72	22,83	0,06
96	211497,126	442098,707	0,01	0,13	0,06	-17,36	48,39	0,01
98	211492,705	442106,347	0,05	0,11	0,06	-25,36	16,51	0,01
99	211475,782	442117,808	0,31	2,61	0,17	-74,46	156,38	0,31
100	211496,639	442121,094	0,09	0,98	0,12	-95,12	195,35	0,11
101	211485,695	442126,030	0,03	0,06	0,05	-25,73	16,75	0,01
102	211468,769	442121,604	0,1	0,15	0,07	-80,9	114,26	0,02
103	211477,784	442103,554	0,29	0,36	0,09	-8,61	28,02	0,04
104	211483,794	442134,774	0,12	0,12	0,06	-76,92	95,34	0,01
105	211477,764	442142,108	0,1	0,25	0,08	-154,91	171,21	0,03
106	211490,498	442128,937	0,39	0,44	0,09	-4,58	24,66	0,05
107	211484,854	442130,338	0,35	0,6	0,1	-17,09	25,5	0,07
108	211470,109	442104,713	0,35	1,06	0,13	-35,58	38,73	0,12
109	211467,067	442107,120	0,16	0,64	0,11	-13,43	129,15	0,08
110	211460,644	442108,352	0,05	0,49	0,1	-87,1	95,13	0,06
111	211466,199	442117,838	0,03	0,28	0,08	-70,59	130,04	0,03
112	211441,532	442111,304	0,5	1,71	0,15	-10,25	60,96	0,2
113	211454,489	442120,815	0,19	0,25	0,08	-9,7	33,88	0,03
114	211423,679	442120,355	0,61	7,87	0,25	-112,24	87,34	0,92
115	211429,417	442118,102	0,37	0,61	0,11	-8,07	33,57	0,07
116	211431,452	442114,389	0,37	1,18	0,13	-28,41	50,4	0,14
117	211416,967	442121,686	0,05	0,08	0,05	-25,27	43,87	0,01
118	211413,334	442121,280	0,03	0,07	0,05	-22,74	28,17	0,01
119	211451,645	442127,329	0,22	0,23	0,08	-4,39	30,37	0,03
120	211457,417	442131,521	0,07	0,07	0,05	-32,14	31,68	0,01
121	211459,474	442145,137	0,61	2,19	0,16	-22,11	33,65	0,26
122	211453,939	442145,114	0,02	0,13	0,06	-36,56	49,7	0,02
123	211472,242	442144,821	0,23	0,14	0,06	-1,66	18,77	0,02
124	211426,866	442126,208	0,4	1,28	0,13	-9,51	74,16	0,15
125	211429,864	442130,257	0,35	0,42	0,09	-16,01	13,66	0,05
126	211434,590	442129,680	0,32	0,35	0,09	-10,45	19,06	0,04
127	211439,907	442133,378	0,05	0,12	0,06	-46,88	48,22	0,01
128	211438,045	442137,542	0,23	1,14	0,13	-67,49	78,78	0,13
129	211434,146	442139,726	0,17	0,2	0,07	-4,68	34,3	0,02
130	211441,533	442149,211	0,28	0,02	0,03	-110,17	63,17	0,01
131	211437,239	442149,500	0,13	0,05	0,05	-48,28	43,66	0,01
132	211429,088	442156,544	0,14	0,44	0,09	-42,85	51,99	0,05
133	211424,232	442151,337	0,1	0,12	0,06	-59,04	104,62	0,01
134	211418,074	442151,743	0,03	0,16	0,07	-33,4	83,41	0,02
135	211423,611	442129,083	0,01	0,17	0,07	-42,42	43,03	0,02
136	211395,454	442119,777	0,13	0,14	0,07	-75,07	182,44	0,02
137	211399,622	442122,847	0,02	0,09	0,06	-5,69	60,55	0,01

UNIEK NR.	X-COÖRDINAAT	Y-COÖRDINAAT	DIEPTE Z (M)	VOLUME (L)	DIAMETER (M)	MIN (NT)	MAX (NT)	MAGNMOM (MA ²)
138	211395,664	442127,525	0,06	0,06	0,05	-11,9	47,3	0,01
139	211397,854	442132,253	0,03	0,08	0,05	-18,13	37,69	0,01
140	211401,141	442131,645	0	0,09	0,06	-26,34	25,79	0,01
141	211403,217	442133,968	0,05	0,21	0,07	-28,81	52,45	0,02
142	211399,091	442133,797	0,15	0,02	0,04	-8,24	48,45	0,01
143	211393,910	442142,235	0,05	0,29	0,08	-142,75	92,78	0,03
144	211389,731	442141,987	0,01	0,68	0,11	-100,56	337,09	0,08
145	211402,036	442151,840	0,13	0,02	0,03	-25,02	14,25	0,01
146	211415,929	442160,821	0,49	1,14	0,13	-10,07	37,87	0,13
147	211402,773	442162,431	0,03	0,31	0,08	-119,4	89,83	0,04
148	211404,095	442167,422	0,81	1,5	0,14	-1,68	21,39	0,18
149	211442,710	442139,319	0,8	1,36	0,14	-7,1	11,47	0,16
150	211410,861	442188,432	0,22	0,58	0,1	-29,79	50,51	0,07
151	211422,876	442186,201	0,46	1,45	0,14	-9,4	62,56	0,17
152	211431,766	442178,707	0,43	1,87	0,15	-35,52	60,3	0,22
153	211442,914	442181,204	0,07	0,16	0,07	-45,24	12,6	0,02
154	211428,081	442187,440	0,03	0,06	0,05	-20,14	21,15	0,01
155	211432,839	442192,677	0,14	0,12	0,06	-218,81	35,4	0,01
156	211447,466	442184,865	0,22	0,9	0,12	-20,45	113,96	0,11
157	211447,654	442196,278	0,2	0,15	0,07	-3,19	22,89	0,02
158	211448,126	442192,658	0,03	0,1	0,06	-40,07	28,99	0,01
159	211456,458	442183,907	0,1	0,55	0,1	-54,44	92,78	0,06
160	211473,654	442184,580	0,82	3,5	0,19	-22,46	21,73	0,41
161	211464,917	442177,045	0,06	0,2	0,07	-63,78	14,74	0,02
162	211477,886	442173,700	0,36	2,26	0,16	-3,43	173,13	0,26
163	211478,950	442173,739	0,8	11,41	0,28	-95,49	60,79	1,33
164	211496,210	442188,198	0,01	0,09	0,06	-27,36	29,8	0,01
165	211497,362	442185,791	0,5	4,1	0,2	-30,88	140,23	0,48
166	211500,244	442180,768	0,6	1,63	0,15	-42,77	5,22	0,19
167	211495,841	442162,643	0,23	4,41	0,2	-311,58	255,13	0,52
168	211497,618	442162,450	0,06	0,33	0,09	-45,79	75,99	0,04
169	211479,719	442164,204	0,35	0,4	0,09	-16,86	10,99	0,05
170	211478,632	442166,936	0	0,07	0,05	-16,24	20,83	0,01
171	211484,710	442163,701	0,12	0,15	0,07	-10,07	26,29	0,02
172	211499,438	442169,035	0,36	0,76	0,11	-29,75	22,05	0,09
173	211500,332	442173,039	0,06	0,02	0,04	-3,98	17,29	0,01
174	211500,631	442170,090	0,29	0,24	0,08	-4,96	18,62	0,03
175	211495,608	442175,801	0,08	0,07	0,05	-5,13	18,16	0,01
176	211463,327	442167,533	0,1	0,05	0,04	-20,48	40,15	0,01

Bijlage 3. VRIJGAVETEKENING



Fokkenkamp Wehl

Datum: 26-05-2025
Schaal: 1:344
Formaat: A0
Projectie: New
Steller: 
Kenmerk: 148-025-VT-01
Opdrachtgever: Gemeente Doetinchem
Paraaf:

Copyright 2025 Explosive Clearance Group BV

Legenda

-  Onderzocht en vrijgegeven tot 2,5m -mv
-  Niet te interpreteren gebied
-  Niet detecteerbaar gebied



Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

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

Postbus 332
6500 AH Nijmegen



Bijlage 4. OBSTAKELKAART



Fokkenkamp Wehl

Datum: 26-05-2025
Schaal: 1:344
Formaat: A0
Projectie: New
Steller: 
Kenmerk: 148-025-OBK-01
Opdrachtgever: Gemeente Doetinchem
Paraaf:

Copyright 2025 Explosive Clearance Group BV

Legenda

-  Onderzocht en vrijgegeven tot 2,5m -mv
-  Niet te interpreteren gebied
-  Niet detecteerbaar gebied



Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

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

Postbus 332
6500 AH Nijmegen



Bijlage 5. OVERDRACHTSFORMULIEREN EODD



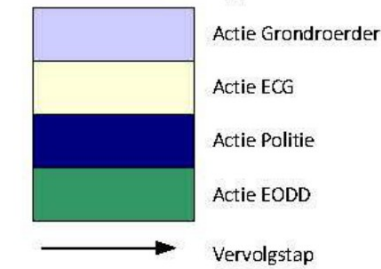
Projectnummer: 148-025

[illegible]

Namens Naam:  Datum: 27-05-2025	Namens EODD, Naam:  Datum: 24-05-2025
	

Bijlage 6. STROOMSCHEMA SPONTAAN AANTREFFEN SIGNIFICANTE OBJECT

Legenda



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

