



Grubbenvorst Steegerakkerweg

PROCES-VERBAAL VAN OPLEVERING

Opdrachtgever : HVG Real Estate
Kenmerk : 140000434-PVO-01
Versie : 01
Datum : 31-10-2023

Opsteller:

Vrijgegeven door:

Geaccordeerd:



AVG Bouwstoffen



AVG Explosieven
Opsporing



AVG Infra



AVG Transport



Inhoudsopgave

1	INLEIDING	3
1.1	Omschrijving en doelstelling van de opdracht	3
2	WERKZAAMHEDEN & ONDERZOEKSRESULTATEN	4
2.1	Detectiemethode	4
2.2	Opsporingswerkzaamheden	4
2.2.1	Non-realtime oppervlakedetectie	4
2.2.2	Interpretatie meetgegevens	5
2.2.3	Benaderwerkzaamheden	5
2.2.4	Realtime oppervlakedetectie	6
2.3	Afwijkingen en afspraken tijdens het onderzoek	7
2.4	Toegepaste veiligheidsmaatregelen	7
2.5	Aangetroffen ontplofbare oorlogsresten	8
3	EINDCONCLUSIE EN VRIJGAVE	9
4	BIJLAGEN	10
4.1	Overzichtstekening	10
4.2	Overzichtstekening detectieresultaten	11



1 INLEIDING

1.1 Omschrijving en doelstelling van de opdracht

Door HVG Real Estate is opdracht verleend aan AVG Explosieven Opsporing Nederland (hierna: AVG) om opsporingswerkzaamheden uit te voeren naar de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten.

Er is voor dit onderzoeksgebied geen vooronderzoek beschikbaar, derhalve kan worden gesteld dat het opsporingsgebied verdacht is op alle 16 hoofdsoorten ontplofbare oorlogsresten.

De huidige maaiveldhoogte ter plaatse van de projectlocatie bedraagt ca. 19,00 m +NAP en is onveranderd ten opzicht van het maaiveld WOII.

AVG heeft opsporingswerkzaamheden uitgevoerd met een totale grootte van 26.447 m² tot een diepte van 4,50 m -mv met als doel dat de toekomstige bouwwerkzaamheden op een veilige en verantwoorde wijze kunnen worden uitgevoerd.



Afb.1 – Deel van het opsporingsgebied "Grubbenvorst Steegerakkerweg".



2 WERKZAAMHEDEN & ONDERZOEKSRESULTATEN

2.1 Detectiemethode

Voorafgaand aan de detectie is vastgesteld welke meetmethode het meest geschikt was voor het opsporingsgebied. De validatie vond plaats op basis van:

- de materiaalsoort van mogelijk aan te treffen ontplofbare oorlogsresten (ferro- of non-ferrometalen) conform het vooronderzoek
- locatie specifieke informatie omtrent terrein- en bodemgesteldheid
- aanwezige boven- en ondergrondse infrastructuur in het opsporingsgebied.

Op grond van de opdracht, was non-realttime oppervlakedetectie met een passief multi-sensorsysteem de meetmethode en wordt verder besproken in §.2.2.1.

Na interpretatie van de meetgegevens bleek ter plaatse van de ferro verstoorde delen in het opsporingsgebied, realtime oppervlakedetectie de meest geschikte meetmethode en wordt verder besproken in §.2.2.4.

2.2 Opsporingswerkzaamheden

De situatie en omstandigheden omtrent het onderzoeksgebied ter plaatse waren bepalend voor de manier waarop de opsporingswerkzaamheden zijn uitgevoerd. Als uitgangspunt is gesteld dat de vervolgwerkzaamheden op een veilige manier doorgang kunnen vinden.

Door een team van deskundigen is het opsporingsgebied gedetecteerd en zijn verdachte objecten benaderd, gecontroleerd en geïdentificeerd op:

Datum
11-10-2023 t/m 12-10-2023
17-10-2023 t/m 19-10-2023

2.2.1 Non-realttime oppervlakedetectie

De non-realttime oppervlakedetectie van het opsporingsgebied ter grootte van 26.447 m² is gedetecteerd met een multisensorsysteem van het merk Vallon, type VXX-4 welke handmatig is voortgetrokken.

Het multi-sensorsysteem is uitgerust met 4 magnetometersondes van het merk Vallon, type VSM en hebben een tussenliggende afstand van 0,30 meter. Deze afstand is voldoende om de aangegeven mogelijke ontplofbare oorlogsresten te kunnen detecteren. Het multi-sensorsysteem is tevens uitgerust met GPS, waardoor de locaties van de gemeten objecten op RD-coördinaten liggen. Doordat met nauwkeurige RTK-GPS is gemeten wordt een onnauwkeurigheid van ± 1 cm gegarandeerd. De data is verzameld op een speciale datalogger t.b.v. de interpretatie van de meetgegevens. De oppervlakedetectie ter plaatse van het te onderzoeken gebied is uitgevoerd door een assistent deskundige OOO.



2.2.2 Interpretatie meetgegevens

De meetgegevens van de magnetometerdetectie zijn geïnterpreteerd op mogelijk aanwezige ontplofbare oorlogsresten op 10 nT, 30 nT en 100 nT. Bij de interpretatie van de gegevens heeft de senior deskundige OOO met een aantal factoren rekening gehouden, waarmee elk object afzonderlijk is geïnterpreteerd. De voornaamste factoren hierbij waren:

- de diepteligging van het object. Deze beïnvloedt het magnetisch veld en de magnetische waarde (d.w.z. hoe dieper het object ligt, hoe kleiner de meetwaarde)
- de hoek waaronder het object ligt. Wanneer een object bijvoorbeeld vrijwel verticaal in de bodem staat, wordt vaak alleen een positief of negatief gemeten. Door de hoek meet men tevens een kleine afwijking, dat in de praktijk echter wel degelijk groot kan blijken te zijn
- De omgevingsfactoren van het object. Zo kunnen in de nabijheid liggende versturende elementen de meting beïnvloeden waardoor de berekeningen worden beïnvloed.

De combinatie van de diepteligging, de maximale nT-waarde en het magnetisch volume zijn van invloed op het bepalen of een object als verdacht is aangemerkt. Er bestaat geen "perfecte" combinatie tussen deze waarden. Immers, als deze had bestaan zouden dankzij het softwareprogramma enkel en alleen ontplofbare oorlogsresten benaderd worden.

De interpretatie is uitgevoerd met een speciaal hiervoor ontworpen softwareprogramma: EVA4ALL. Dit programma is dusdanig ontworpen dat deze uit de meetdata verstoringen kan selecteren die overeenkomen met de verstoring van ontplofbare oorlogsresten. Echter, de praktijk laat na het benaderen van de objecten zien dat het merendeel van de verdachte objecten geen ontplofbare oorlogsresten zijn.

De analyse van de meetdata en verstoringen is uitgevoerd door een senior deskundige OOO, die afzonderlijk alle objecten heeft gecontroleerd en indien nodig heeft gekenmerkt als significant object. Deze interpretatie resulteerde in een objectenlijst met verdachte objecten en locaties. Na interpretatie en analyse van de meetgegevens zijn 138 objecten als verdacht te zijn gekenmerkt.

In een deel van het opsporingsgebied was de interpretatie en analyse van de meetgegevens niet mogelijk. Dit werd veroorzaakt door ferro verstoring van hekwerken en geparkeerde auto's. Het verstoorte gebied had een oppervlakte van totaal 457 m².

In een deel van het opsporingsgebied is reguliere oppervlakedetectie door aanwezigheid van een puinpad niet mogelijk. Het niet te detecteren gebied heeft een oppervlakte van 1.416 m² en wordt in een later stadium in overleg met en door de opdrachtgever laagsgewijs ontgraven, gedetecteerd en worden verdachte objecten benaderd, geïdentificeerd en verwijderd uit het opsporingsgebied.

2.2.3 Benaderwerkzaamheden

De 138 verdachte objecten zijn voorafgaande aan de benadering met behulp van RTK-GPS apparatuur en conform de objectenlijsten van het detectierapport in het opsporingsgebied uitgezet. Voorafgaand aan de daadwerkelijke benadering is de exacte locatie van de verstoring vastgesteld met een passieve magnetometer merk Sensys, type SBL-10.



Afhankelijk van de grootte en de diepteligging van de gedetecteerde objecten zijn deze handmatig of machinaal benaderd. Objecten tot ca. 50 cm diep zijn handmatig benaderd. Grote en dieper gelegen objecten zijn, op aanwijzing van een senior deskundige OOO machinaal benaderd met een graafmachine.

Na het benaderen van de objecten zijn alle aangetroffen objecten geïdentificeerd door de aanwezige senior deskundige OOO. Controle metingen zijn na het verwijderen van verstoringen uitgevoerd met een passieve magnetometer. Die hierbij aangetroffen ferro vervuiling (schroot) is door AVG verwijderd en in overleg met de opdrachtgever op locatie in depot gezet.

2.2.4 Realtime oppervlakedetectie

De realtime oppervlakedetectie met een totale grootte van 773 m² ter plaatse van de ferro verstoorde gebieden binnen het opsporingsgebied waar afrasteringen en geparkeerde auto's ten tijde van de non-realtime oppervlakedetectie aanwezig waren, is uitgevoerd met behulp van een passieve magnetometer.

De passieve magnetometer is een meetinstrument waarmee verstoringen van het aardmagnetisch veld kunnen worden gemeten. De effectieve zoekdiepte van de gebruikte magnetometer is tot 4,50 m -mv. Deze waarde is echter mede afhankelijk van grootte en ligging van het gemeten object en ook de omgevingsfactoren.

Het realtime detecteren van een object wordt altijd in de meest gevoelige stand, van de passieve magnetometer en de actieve metaaldetector uitgevoerd. Afhankelijk van de situatie (bijvoorbeeld in de omgeving detectie versturende elementen/objecten) is de meest pragmatische instelling gekozen.

Voor deze specifieke opsporingslocatie was de meest pragmatische instelling van de gebruikte magnetometer gevoeligheidsstand 10 die toepasbaar was in het opsporingsgebied.



Afb.2 – Deel van het opsporingsgebied "Grubbenvorst Steegerakkerweg".



2.3 Afwijkingen en afspraken tijdens het onderzoek

In overleg met de opdrachtgever is besloten de niet vrijgegeven locatie met een grootte van 1.416 m² zoals weergegeven in de overzichtstekening bijlage 4.1. tijdens de civieltechnische werkzaamheden laagsgewijs te ontgraven tot reguliere oppervlakedetectie mogelijk is, waarna het opsporingsgebied kan worden vrijgegeven in munitietechnische zin.



Afb.3 – Het puinpad binnen het opsporingsgebied "Grubbenvorst Steegerakkerweg".

2.4 Toegepaste veiligheidsmaatregelen

Onderstaand de veiligheidsmaatregelen van AVG die naar aanleiding van het onderzoek voor dit project van toepassing zijn geweest:

- Opgeleid en functioneel personeel aanwezig op de projectlocatie
- Correct gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)
- Geen open vuur en roken tijdens opsporingswerkzaamheden
- Veilige projectlocatie op aanwijzing van de senior deskundige OOO
- Stoppen van de werkzaamheden bij betreden van de projectlocatie door derden.



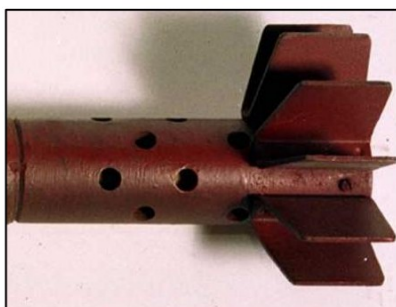
Afb.4 – Deel van het opsporingsgebied "Grubbenvorst Steegerakkerweg".

2.5 Aangetroffen ontplofbare oorlogsresten

Tijdens de werkzaamheden van AVG zijn de navolgende ontplofbare oorlogsresten aangetroffen.

Soort ontplofbare oorlogsresten	Aantal
Restant staartstuk van 8 cm mortier (D) leeg	1
Restant staartstuk van 3 inch mortier (UK) leeg	1

De bovenstaande ontplofbare oorlogsresten zijn overgedragen aan de EODD op d.d. 31-10-2023.



Afb.10 – Staartstuk van 8 cm mortier (D).



Afb.11 – Staartstuk van 3" mortier (UK).



3 EINDCONCLUSIE EN VRIJGAVE

Het opsporingsgebied ter grootte van 26.447 m², zoals weergegeven in de overzichtstekening in bijlage 4.1, is onderzocht op de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten tot 4,50 (ca. 14,50 m +NAP). Het gebied is afgezocht om de in de toekomst geplande werkzaamheden veilig uit te kunnen voeren. De aangetroffen verstoringen zijn geïdentificeerd en verwijderd.

Een gebied ter grootte van 1.416 m² is vanwege de aanwezigheid van een puinpad in overleg met de opdrachtgever niet nader onderzocht op mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten en staat in het rood weergegeven op de overzichtstekening bijlage 4.1.

AVG Explosieven Opsporing Nederland verklaart dat er, met de gebruikte onderzoeksmethode, verder geen verdachte objecten zijn waargenomen in het onderzochte gebied. Het onderzochte gebied wordt gevrijwaard van ontplofbare oorlogsresten, zodat eventuele vervolgwerkzaamheden veilig kunnen worden uitgevoerd.

AVG Explosieven Opsporing Nederland kan niet garanderen dat na afronding van dit onderzoek door eventueel grondverzet c.q. ontwikkelingen alsnog ontplofbare oorlogsresten in het gevrijwaarde gebied terecht komen.

AVG Explosieven Opsporing Nederland zendt een afschrift van dit proces-verbaal van oplevering aan de gemeente Horst aan de Maas.



4 BIJLAGEN

4.1 Overzichtstekening

PROCES-VERBAAL VAN OPLEVERING - GRUBBENVORST STEEGERAKKERWEG



LEGENDA

- Opsporingsgebied
- + Aangetroffen ontplofbare oorlogsresten
- Vrijgave tot 4,50 m -mv
- Niet vrijgegeven gebied

0 10 20 40 60 Meter

N

PROJECTNUMMER:	140000434
TEKENINGNUMMER:	TDR-01
FORMAAT:	A3
GETEKEND DOOR:	[REDACTED]
DATUM:	31-10-2023
OPDRACHTGEVER:	HVG Real Estate
VOOR AKKOORD:	[REDACTED]

HVG
REAL ESTATE

AVG

Vestiging Kaatsheuvel: Veerweg 10 5171 PW Kaatsheuvel 0416-700220	Vestiging Heijen: De Grens 7 6598 DK Heijen 0485-802010	Email: eo@avg.eu Web: www.avg.eu
---	--	-------------------------------------

382000

381800

381800

207400

207500

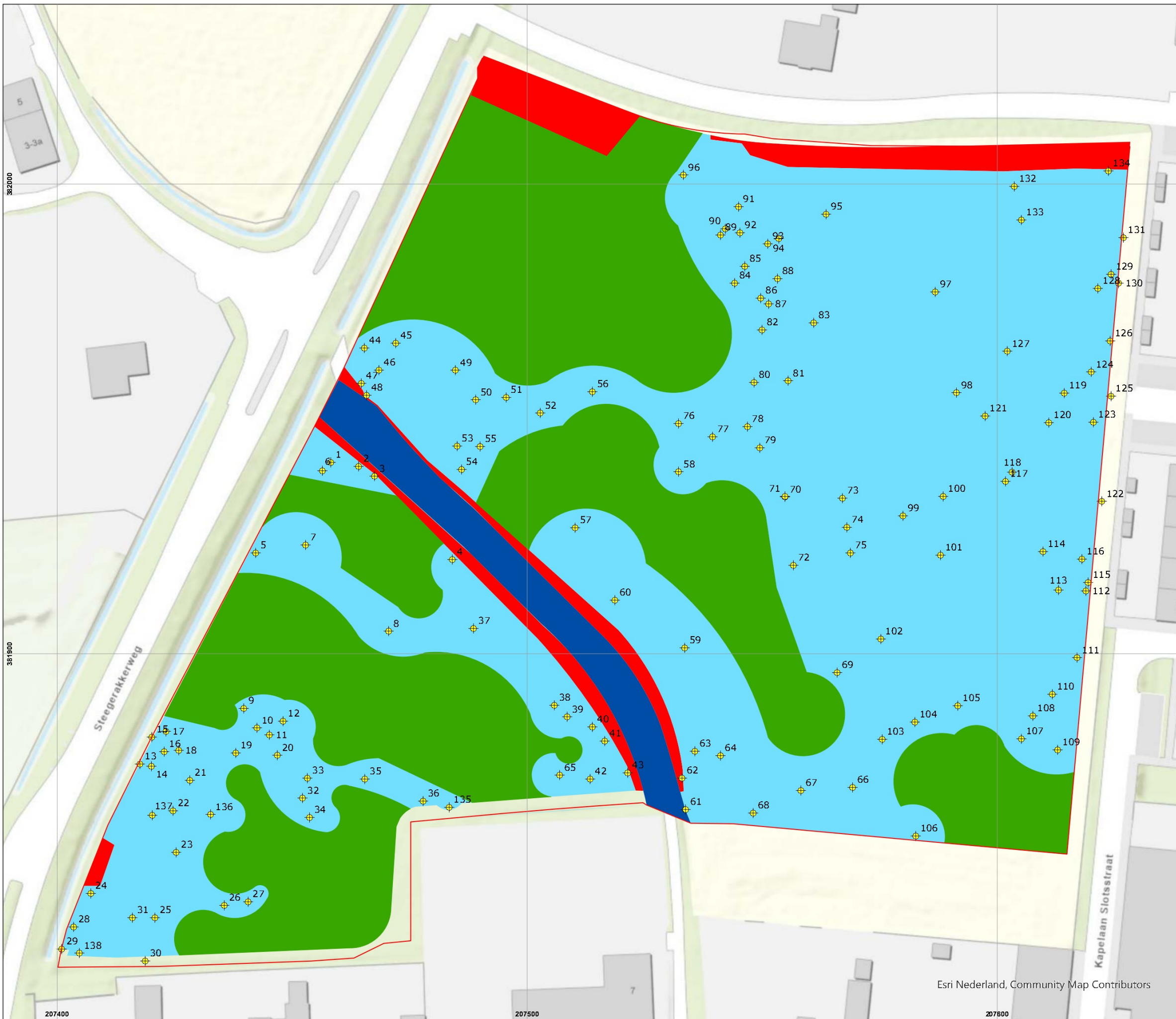
207600

Esri Nederland, Community Map Contributors



4.2 Overzichtstekening detectieresultaten

DETECTIERESULTATEN - GRUBBENVORST STEEGERAKKERWEG



Esri, HERE, Esri Nederland, Community Map Contributors; Land NRW, Esri, HERE, Garmin, GeoTechnologies, Inc., USGS

LEGENDA

- Opsporingsgebied
- ◆ Verdachte objecten
- Gebied A: vrij van verdachte objecten
- Gebied B: verdachte objecten aanwezig
- Gebied C: verstoord gebied
- Gebied D: niet te detecteren

0 5 10 20 30 Meter

N
↑

PROJECTNUMMER:	140000434
TEKENINGNUMMER:	TDR-02
FORMAAT:	A3
GETEKEND DOOR:	[REDACTED]
DATUM:	12-10-2023
OPDRACHTGEVER:	HVG Real Estate
VOOR AKKOORD:	[REDACTED]

HVG
REAL ESTATE

AVG

Vestiging Kaatsheuvel: Veerweg 10 5171 PW Kaatsheuvel 0416-700220	Vestiging Heijen: De Grens 7 6598 DK Heijen 0485-802010	Email: eo@avg.eu Web: www.avg.eu
---	--	--

Esri Nederland, Community Map Contributors



AVG Explosieven Opsporing Nederland

Veerweg 10, 5171 PW Kaatsheuvel
Postbus 160, 6590 AD Gennep

T +31 416 700220

eo@avg.eu
www.avg.eu



AVG Bouwstoffen



AVG Explosieven Opsporing



AVG Infra



AVG Transport
