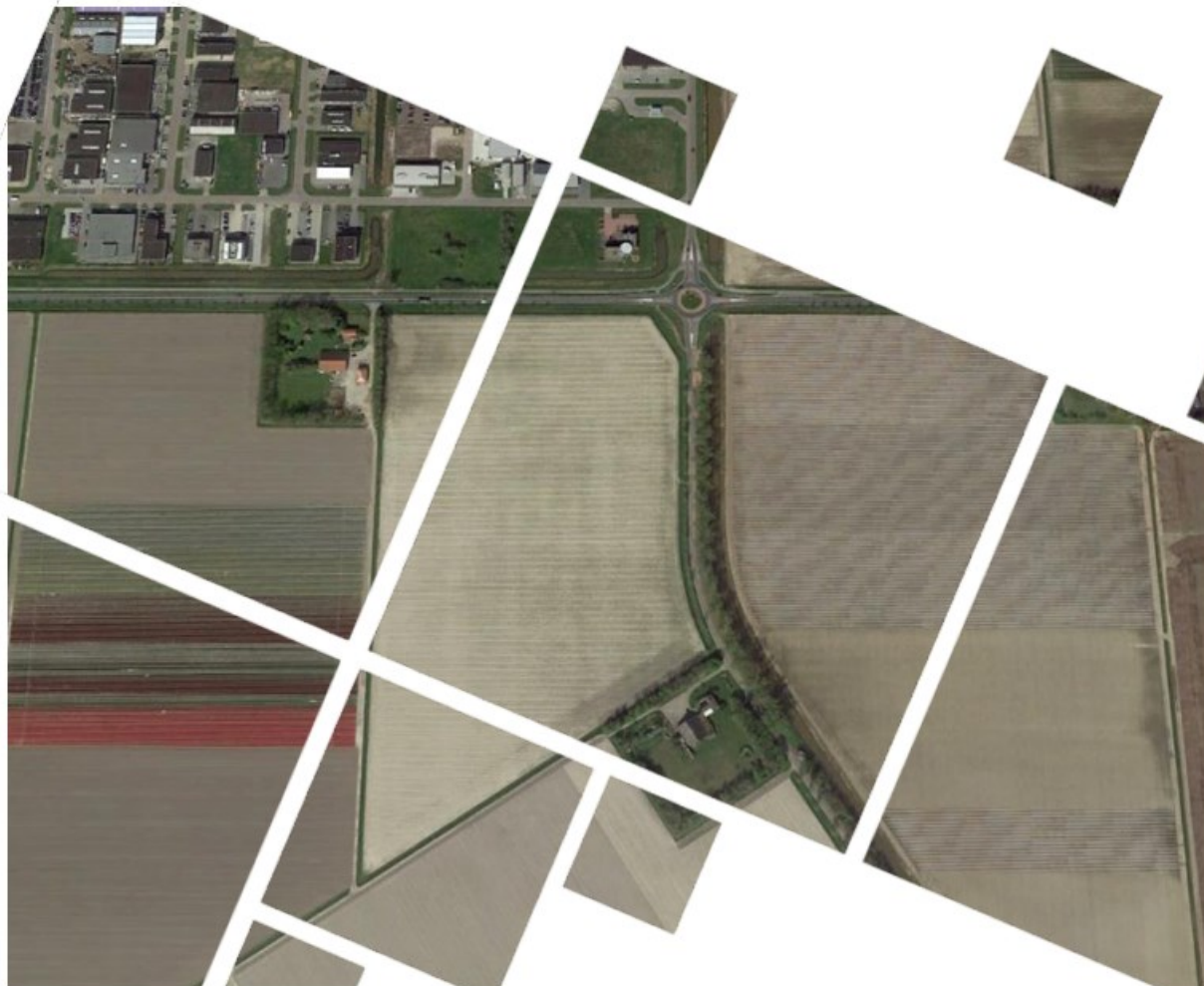




BEDRIJVENTERREIN DOMINEESWEG URK

Proces-verbaal van Oplevering

OPDRACHTGEVER : Gemeente Urk
KENMERK : 1956088-PVO-01
VERSIE : 01
DATUM : 8-10-2020



Opsteller:

Dhr. [REDACTED]
Coördinator EO

[REDACTED]

Vrijgegeven door:

Dhr. [REDACTED]
Senior OCE Deskundige

[REDACTED]

Geaccordeerd:

Dhr. [REDACTED]
Manager EO

[REDACTED]

AVG Explosieven Opsporing Nederland

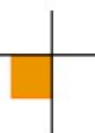
Vestiging Heijen
De Grens 7
NL-6598 DK Heijen
T +31 48 580 2010

Vestiging Kaatsheuvel
Veerweg 10
NL-5171 PW Kaatsheuvel
T +31 41 6700 220

www.explosievenopsporing.com
KvK [REDACTED]

Inhoud

1	OMSCHRIJVING EN DOELSTELLING VAN DE OPDRACHT	2
2	WERKZAAMHEDEN & ONDERZOEKSRESULTATEN	3
2.1	Detectiemethode	3
2.1.1	Non-realtime oppervlakedetectie.....	3
2.2	Interpretatie van de meetgegevens	4
2.3	Benaderwerkzaamheden	6
2.3.1	Benaderen van separate objecten	6
2.3.2	Veiligstellen van explosieven	7
2.4	Afwijkingen en afspraken tijdens het onderzoek	7
2.5	Toegepaste veiligheid- en beschermende maatregelen	7
2.6	Aangetroffen explosieven en strategisch schroot	7
3	EINDCONCLUSIE EN VRIJGAVE.....	8
4	BIJLAGEN	9
4.1	Overzichtstekening	9



1 OMSCHRIJVING EN DOELSTELLING VAN DE OPDRACHT

Door de gemeente Urk is opdracht verleend aan AVG Explosieven Opsporing Nederland (hierna: AVG) om onderzoekswerkzaamheden uit te voeren naar de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven (hierna: CE) ter plaatse van de projectlocatie Bedrijventerrein Domineesweg te gemeente Urk.

De aanleiding van dit onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd door AVG met projectcode 1862155-VO-02, d.d. 20-12-2018. Hierin wordt aangegeven dat in het gebied, waar de opsporingswerkzaamheden worden uitgevoerd, naar alle waarschijnlijkheid conventionele explosieven (CE) uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig kunnen zijn. Het specifieke opsporingsgebied is volgens dit rapport verdacht verklaard op:

- Afwerpmunitie 1.000 lb
- Brandbommen 30 lb.

Het verdachte gebied reikt verder dan weergegeven op de overzichtstekeningen in het vooronderzoek. De verticale afbakening binnen verdacht gebied is vastgesteld op:

- Afgeworpen munitie tot maximaal 4,50 m –mv (WOII)
- Brandbommen tot maximaal 2,00 m –mv (WOII).

Aan de hand van het Actueel Hoogtebestand kan worden vastgesteld dat de hoogte van het huidige maaiveld op ca. 3,50 m -NAP bevindt.

AVG heeft in het kader van haar opdracht een explosievenonderzoek uitgevoerd met als doel het vrijwaren van het opsporingsgebied op CE vanaf afwerpmunitie vanaf het gewicht van 30 lbs tot en met afwerpmunitie van het gewicht van 1.000 lbs. tot een diepte van maximaal 4,50 m –mv zodat toekomstige grondroerende werkzaamheden in het opsporingsgebied in relatie tot CE op een veilige en verantwoorde wijze kunnen worden uitgevoerd.

Het proces-verbaal van oplevering heeft als basis:

- Vooronderzoek uitgevoerd door AVG met projectcode 1862155-VO-02, d.d. 20-12-2018
- Projectplan met kenmerk 1956088-PP-01, d.d. 29-03-2019.



Afb. 1 – Deel van het opsporingsgebied

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 explosieven (ferro- of non-ferrometalen) conform het vooronderzoek
- locatie specifieke informatie omtrent terrein- en bodemgesteldheid
- aanwezige boven- en ondergrondse infrastructuur in het opsporingsgebied.

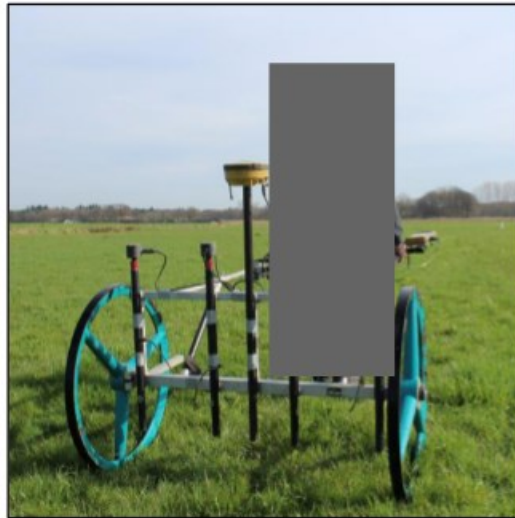
Op grond van de beschikbare informatie bleek non-realtime oppervlakedetectie met een passief multi-sensorsysteem. Deze oppervlakedetectie is uitgevoerd door middel van een passieve 4-kanaals multi-sensorsysteem type VV4 van het merk Vallon.

2.1.1 Non-realtime oppervlakedetectie

In het kader van de ontwikkeling van een bedrijventerrein is het opsporingsgebied ter grootte van ca. 133.577 m² afgezocht met een multisensorsysteem MS4 van het merk Vallon. Het multi-sensorsysteem is een samenvoeging van 4 passieve magnetometers samen met een GPS ontvanger gekoppeld aan een datalogger en gemonteerd op een kar die handmatig is voortgetrokken. Tijdens de metingen zijn gedetecteerde anomalieën direct aan GPS/RD coördinaten gekoppeld. De meetgegevens van de 4 magnetometers zijn opgeslagen in een datalogger waarna de gegevens in een later stadium zijn verwerkt in een speciaal voor dit doel ontwikkeld computerprogramma.

De non-realtime oppervlakedetectie van het opsporingsgebied is uitgevoerd met behulp van een passieve magnetometer. De passieve magnetometers meten verstoringen van het aardmagnetisch veld die worden veroorzaakt door ferro-metalen. De mogelijk aan te treffen explosieven bevatten allen ferro-metalen (ijzerhoudende metalen). Deze waarde is echter mede afhankelijk van grootte en ligging van het gemeten object en ook de omgevingsfactoren. Uitgangspunt voor de effectieve zoekdieptes zijn complete munitieartikelen en geen restanten hiervan. Als maatstaf wordt het volgende gehanteerd:

- Voor projectielen tot en met een kaliber van 2 cm, een maximaal dieptebereik van 25 cm
- Voor projectielen met een kaliber tot 5 cm, een maximaal dieptebereik van 0,50 m
- Voor projectielen met een kaliber groter dan 5 cm tot 7,5 cm, een maximaal dieptebereik van 1,00 m
- Voor projectielen met een kaliber groter dan 7,5 cm tot 10,5 cm, een maximaal dieptebereik van 1,50 m
- Voor projectielen met een kaliber groter dan 10,5 cm tot 15 cm een maximaal dieptebereik van 2,00 m
- Grotere projectielen/afwerpmunitie kunnen tot maximaal 4,50 m diep worden gedetecteerd en gelokaliseerd.



Afb.2 - Non-realtime oppervlakedetectie VXV-4 van het merk Vallon.

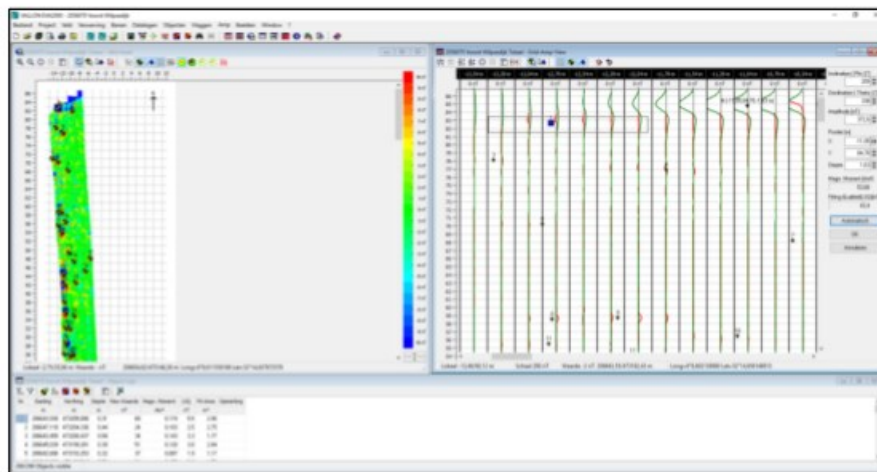
2.2 Interpretatie van de meetgegevens

De opgenomen detectiedata is verwerkt in het ondersteunende softwarepakket: Vallon EVA 2000, versie 2.43. Na verwerking in het evaluatieprogramma zijn vele verstoringen geconstateerd. De verstoringen zijn daarna geïnterpreteerd. Voor het bepalen van de interpretatiecriteria is gebruik gemaakt van de aangeleverde gegevens uit het een vooronderzoek uitgevoerd door AVG met projectcode 1862155-VO-02, d.d. 20-12-2018. Met deze conclusie uit het vooronderzoek is het onderzoeksgebied geïnterpreteerd met een nano-tesla waarde vanaf 10 nT op afwerpmunitie vanaf het gewicht van 30 lbs tot en met afwerpmunitie van het gewicht van 1.000 lbs. Bij de interpretatie van de gegevens worden de, door EVA, aangewezen verdachte objecten door de (senior) OCE-deskundige afzonderlijk geïnterpreteerd, rekening houdend met de navolgende factoren:

- 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 wiskundige berekeningen worden beïnvloed.

De combinatie van de diepteligging, de maximale nT-waarde, het magnetisch moment en de fitting-area (oppervlakte waarbinnen het object is gedetecteerd) is van invloed op het bepalen of een object als verdacht wordt aangemerkt. Bijvoorbeeld een object met een ondiepe ligging, een hoge nT-waarde en lage fitting-area kan duiden op een niet-verdacht object. Er bestaat geen "perfecte" combinatie tussen deze waarden. Immers, als deze had bestaan zouden dankzij het softwareprogramma enkel en alleen munitieartikelen benaderd worden. Helaas laat de praktijk zien dat het merendeel van de verdachte objecten geen munitieartikel is.

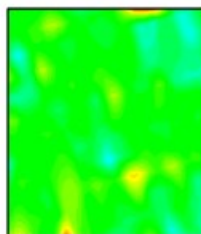




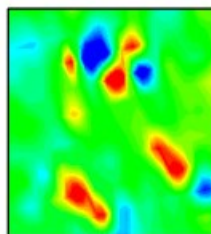
Afb.3 – Voorbeeld opsporingsgebied geïnterpreteerd met het evaluatieprogramma Vallon EVA2000, 10 nT.

De significante objecten worden weergegeven in een objectenlijst conform WSCS-OCE en worden in categorieën als volgt gerapporteerd:

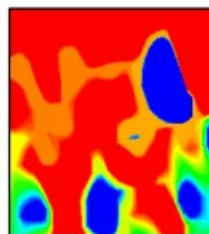
- A. Gebied(en) zonder verdachte objecten (directe vrijgave voor vervolgwerkzaamheden).
- B. Gebied(en) met individuele verdachte objecten (conform objectenlijst).
- C. Gebied(en) met een dussdanige verstoring van de detectiedata dat er geen individuele objecten kunnen worden geselecteerd.
- D. Gebied(en) die door de aanwezige bovengronds obstakels (b.v. afrastering, begroeiing) niet gedetecteerd kunnen worden.



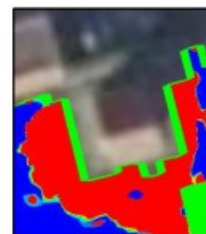
Categorie A



Categorie B



Categorie C



Categorie D

Bovenstaande veldkaart laat de digitale opname met rode en blauwe kleuren zien. De rode kleur geeft de positieve magnetische veldlijnen weer. De negatieve magnetische veldlijnen worden als blauw weergegeven. Afhankelijk van de magnetische polarisatie zal ijzerhoudend materiaal (zoals een vliegtuigbom) het verloop van deze magnetische veldlijnen veranderen. Met behulp van formules kan het EVA evaluatieprogramma de afwijkingen van het magnetisch veld berekenen.

De geregistreeerde ferromagnetische verstoringen worden veroorzaakt door ijzerhoudende objecten. Gedetecteerde objecten kunnen van voor, tijdens of na de Tweede Wereldoorlog zijn. Daarnaast kunnen ze een menselijke of natuurlijke oorsprong hebben. Het is dus niet met zekerheid te zeggen dat de ferromagnetische verstoringen veroorzaakt worden door explosieven.

Voorbeelden van oorlog gerelateerde objecten zijn: Afwerpmunitie (vliegtuigbommen), geschutmunitie, mortiermunitie, raketten, Klein Kaliber Munitie (KKM), hulzen, handgranaten, geweergrenaten, explosieve stoffen en pyrotechnische middelen, mijnen, onderdelen van militair materieel en/of structuren, uitrusting.

Voorbeelden van niet-oorlog gerelateerde objecten zijn: Resten van hekwerken, prikkeldraad, spijkers, ploegscharen, drainage, achtergelaten objecten door derden etc.

Voorbeelden van objecten met een natuurlijke oorsprong zijn: IJzer(oer), deze wordt soms als laag aangetroffen, kleine bolletjes van een paar millimeter tot enkele centimeters. Mangan, komt hier en daar voor, bevat ijzer en vele andere metalen die de meetdata kunnen beïnvloeden.

Na analyse en interpretatie van de detectiedata zijn, uit de vele waargenomen verstoringen, in totaal 30 stuks objecten aangemerkt als zijnde verdacht op CE (gebied B).

2.3 Benaderwerkzaamheden

De situatie en omstandigheden ter plaatse waren bepalend voor de manier waarop de opsporingswerkzaamheden zijn uitgevoerd. Als uitgangspunt is gesteld dat de vervolgwerkzaamheden, na de explosievenwerkzaamheden van AVG op een veilige manier doorgang kunnen vinden.

Door een team van OCE deskundige is het opsporingsgebied gedetecteerd en zijn verdacht objecten benaderd en geïdentificeerd op:

Datum:
30-10-2019
25-03-2020 t/m 27-03-2020
05-08-2020
05-10-2020

2.3.1 Benaderen van separate objecten

Het opsporingsgebied is aan het rijkdriehoekstelsel gerelateerd. De 30 objecten zijn voorafgaande aan de benadering met behulp van RTK-GPS apparatuur in het opsporingsgebied uitgezet.

Voorafgaand aan de daadwerkelijke benadering is de exacte locatie van de verstoring vastgesteld met een passieve magnetometer van het merk Vallon, type VX-1. 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 verstoringen zijn, op aanwijzing van een senior OCE deskundige machinaal benaderd met een beveiligde graafmachine. Na het benaderen van objecten zijn alle aangetroffen objecten geïdentificeerd door de aanwezige senior OCE deskundige.

Controle metingen zijn na het verwijderen van verstoringen uitgevoerd met een passieve magnetometer van het merk Vallon, type VX-1. Die hierbij gevonden ferro vervuiling (schroot) is door AVG uit het opsporingsgebied verwijderd en op locatie in depot gezet.



Afb.4 – Passieve magnetometer van het merk Vallon, type VX-1.

2.3.2 Veiligstellen van explosieven

Tijdens de CE onderzoekswerkzaamheden zijn geen (restanten-) conventionele explosieven en/of strategisch schroot aangetroffen.

2.4 Afwijkingen en afspraken tijdens het onderzoek

Tijdens detectie en benaderwerkzaamheden is gebleken dat op 1 locatie in het opsporingsgebied ter grootte van 591 m² een naoorlogse duiker is aangebracht. In overleg met de opdrachtgever is besloten dit verstoorde gebied niet verder te onderzoeken op mogelijke aanwezigheid van CE. Deze staat weergegeven in de overzichtstekening bijlage 4.1.

Tijdens de onderzoekswerkzaamheden zijn geen overige noemenswaardige afwijkingen geconstateerd en konden de werkzaamheden conform afspraak en planning worden uitgevoerd.

2.5 Toegepaste veiligheid- en beschermende maatregelen

Veiligheid- en beschermende maatregelen zijn gedurende het gehele explosievenonderzoek uitgevoerd conform de richtlijnen zoals gehanteerd door het ministerie van Defensie en beschreven in het VS 9-861.

2.6 Aangetroffen explosieven en strategisch schroot

Tijdens de werkzaamheden van AVG zijn geen (restanten-) conventionele explosieven en/of strategisch schroot aangetroffen, derhalve heeft er geen overdracht van CE aan de EODD plaatsgevonden. Aangetroffen schroot is in depot achtergelaten op de projectlocatie.



3 EINDCONCLUSIE EN VRIJGAVE

Het opsporingsgebied zoals weergegeven in de overzichtstekeningen (bijlage 4.1) is onderzocht op de aanwezigheid van conventionele explosieven tot een diepte van 4,50 m -mv (ca. 8,00 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 uit het opsporingsgebied en op locatie in depot achtergelaten.

AVG Explosieven Opsporing Nederland verklaart dat met de gebruikte onderzoeksmethode, verder geen verdachte objecten zijn gesignaleerd in het onderzochte gebied. Het onderzochte gebied, volgens overzichtstekening (bijlage 4.1) wordt vrijgegeven in munitietechnische zin voor het uitvoeren van vervolgwerkzaamheden.

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

AVG Explosieven Opsporing Nederland zendt een afschrift van dit proces-verbaal van oplevering aan de gemeente Urk waarbinnen het opsporingsgebied is gelegen.

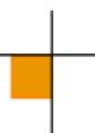


Afb.5 – Deel van het opsporingsgebied "Domineesweg - Urk".



4 BIJLAGEN

4.1 Overzichtstekening



PROCES-VERBAAL VAN OPLEVERING - BEDRIJVENTERREIN DOMINEESWEG URK



LEGENDA

- Vrijgave tot 4,50 m -mv (ca.8,00 m -NAP)
- Verstoord gebied

0 12,5 25 50 75 Meter



PROJECTNUMMER: 1956088
TEKENINGNUMMER: TPVO-01
FORMAAT: A3
GETEKEND DOOR: Dhr. [REDACTED]
DATUM: 08-10-2020
OPDRACHTGEVER: Gemeente Urk
VOOR AKKOORD: Dhr. [REDACTED]



Vestiging Kaatsheuvel:
Veerweg 10
5171 PW Kaatsheuvel

Vestiging Heijen:
De Grens 7
6598 DK Heijen
0485-802010

Email: [REDACTED]
Web: www.avg.eu

Esri Nederland, Community Map Contributors



Infra



Bouwstoffen



Transport



Explosieven Opsporing

