

Conventionele en Toxische Explosieven bij archeologische werkzaamheden

Bijlage bij archeologienota: 2024A396- Wachtebeke, Gebroeders Naudtslaan

Aanvrager: Devroe Archeologie & Bouwhistorie bv

Onze referentie: 2024-019 – Gebr. Naudtslaan-Wachtebeke-CTE-Advies

1. Onderwerp

Conform de regelgeving van het agentschap Onroerend Erfgoed “archeologie versus Munitieopsporing (V16.03.2023)¹” dient een Erkend archeoloog ten behoeve van een archeologienota informatie in te winnen bij een CTE-deskundig bedrijf met aantoonbare kwalificatie en kennis inzake deze gevoelige materie. De CTE-deskundige zal naar zijn of haar beste beoordeling de aangeleverde materie bestuderen en een risico-afweging maken of er al dan niet aanvullende maatregelen aangeraden worden, ten einde de potentiële aanwezigheid van CTE en de risico’s hiermee verbonden naar een aanvaardbaar niveau te mitigeren. Hiervoor baseren we ons onder andere op volgende gegevens (niet gelimiteerd): de grootte van het te onderzoeken gebied, de aard van eventuele grondroerende werken en diens grootteorder, de aanwezige krijgshistorische informatie en de kwaliteit ervan, de mogelijke kenniswinst en impact van eventuele vervolgstappen, de kosten-efficiëntie steeds in functie van veiligheid.

Het advies focust zich in dit geval enkel op potentiële CTE uit de Eerste en Tweede Wereldoorlog.

2. Uiteenzetting

Het onderzoeksgebied heeft een grootte van 114.990 m² en ligt ten noordwesten van Wachtebeke, ten oosten van Zelzate. In het zuiden grenst het terrein aan de Gebroeders Naudtslaan (met ten zuiden ervan de E34) en in het noorden aan de Akkerstraat. Het projectgebied is volledig verhard en bebouwd, met uitzondering van enkele grachten. De geplande werkzaamheden beslaan niet het volledige perceel (slechts 97.400 m²).

¹ <https://www.onroenderfgoed.be/archeologie-versus-munitieopsporing>

Een CHAL-rapport is niet voorhanden voor dit onderzoek. Uit voorgaande onderzoeken die C-ZAR reeds uitvoerde in de regio en op de Gebr. Naudtslaan weten we dat het onderzoeksgebied in een zone (Gentse haven) ligt dat in de Tweede Wereldoorlog meerdere malen onderhavig is geweest aan krijgshandelingen die mogelijks niet ontplofte CTE in het onderzoeksgebied kunnen verklaren. Echter ook in de Eerste Wereldoorlog zijn er krijgshandelingen geweest in de directe omgeving van het onderzoeksgebied, namelijk;

In oktober 1914 is het onderzoeksgebied direct betrokken bij het terugtrekken van het Belgische leger uit Antwerpen. Er worden aantekeningen gemaakt voor het vestigen van defensieve posities aan het kanaal. Het is echter onduidelijk of het onderzoeksgebied hierbij betrokken was. Het gebied ligt (tijdens de Duitse bezetting) in de zone waar de zogenaamde *Hollandstelling* wordt uitgebouwd. Hoewel de resten (bunkers en steunpunten/gevechtsposities) duidelijk zichtbaar zijn in het landschap lijkt het onderzoeksgebied vooralsnog niet aangedaan.

Tijdens de Tweede wereldoorlog vinden we op dit moment geen indicatie van grondgevechten terug. Wel merken we op dat voor deze zone volgende geallieerde luchtbombardementen geregistreerd werden die van toepassing kunnen zijn op het onderzoeksgebied;

27 Juli 1944

7 Augustus 1944

18 Augustus 1944

18/19 Augustus 1944

Omwille van bovenstaande redenen bestaat er een risico op het aantreffen van CTE tijdens verdere ontwikkelingswerken.



Figuur 1: Overzicht van de mogelijke oorzaken/scenario's voor de aanwezigheid van CTE.

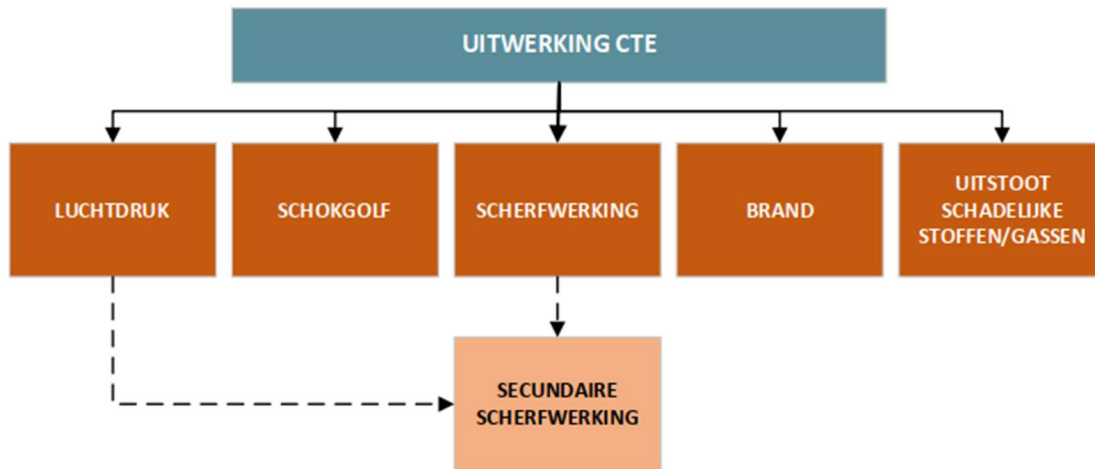
3. Verwachtingen CTE

Uit de gering ontsloten informatie uit bovengenoemde bombardementen weten we dat afwerpmunitie met volgende kalibers met zekerheid afgeworpen is in de directe omgeving van het onderzoeksgebied: 100lbs, 500lbs, 1000lbs brisantbommen en 250lbs *Target Indicators (incendiary)*. Het is dus mogelijk om bovenstaande CTE in niet uitgewerkte toestand te kunnen vinden, alsook restanten van (deels) tot uitwerking gekomen projectielen waar eventueel nog residuen van springstoffen, zuren en kruiden kunnen in achtergebleven zijn. Over grondgevechten in de regio Eerste en Tweede Wereldoorlog kunnen we hier niet met zekerheid een uitspraak over doen zonder gedegen aanvullend onderzoek.

Tevens werd er contact genomen met de Dienst Opruiming en Vernietiging van Ontploffingstuigen van Defensie om meer inzicht te krijgen in munitieruimingswerkzaamheden op het projectgebied en in de onmiddellijke nabijheid, maar deze wenst geen bronnen ter beschikking te stellen.

Mede dankzij deze leemten in de kennis en het bovenstaande moeten wij stellen dat de kans op aantreffen van CTE in het onderzoeksgebied dan ook als **reel** kan beschouwd worden. Gezien de reeds ontwikkelde infrastructuur en bijgevolg geroerde grond kunnen we aannemen dat het grootste gevaar zich voordoet bij vondsten van afwerpmunitie

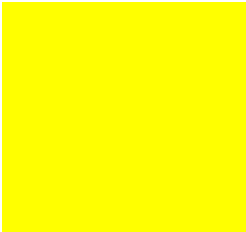
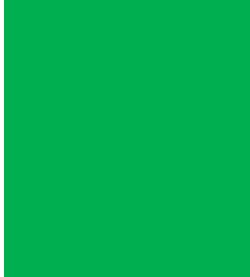
(vliegtuigbommen), zowel voor de Archeologische werkzaamheden als eventueel nieuw ingeplande werkzaamheden. Afwerpmunitie bevindt zich doorgaans tussen de 1m-mv en 5m-mv.



Figuur 2: Schematische voorstelling van de uitwerkingsgevolgen van CTE.

3.1 Kans inschatting CTE

Conform de Praktische Leidraad² voor het preventief opsporen van CTE schatten wij de kans op het aantreffen van CTE op het projectgebied in als **Matige Kans** en kunnen er aanvullende maatregelen genomen worden.

Gradaties	Kleurcodering	Toelichting
Zeer hoge kans		REGIO'S WAAR DE KANS OP AANTREFFEN VAN CTE TIJDENS GRONDROERENDE EN GROND VERPLAATSENDE WERKZAAMHEDEN "ZEER HOOG" IS, ZIJN DE GEBIEDEN WAAR INTENSE OORLOGSHANDELINGEN HEBBEN PLAATSGEVONDEN EN WAAR NA DE OORLOG GEEN GRONDIGE RUIMING VAN CTE NOCH GROOTSCHALIGE GRONDROERENDE WERKZAAMHEDEN PLAATS VONDEN.
Hoge kans		GEBIEDEN MET HOGE KANS OP AANTREFFEN ZIJN: 1. DE RUIME OMGEVINGEN VAN INDUSTRIEGEBIEDEN, HAVENGEBIEDEN, SPOOREMPLACEMENTEN (IN HET BIJZONDER RANGEERSTATION EN TREINSTATIONS), (VERDWENEN) VliegVelden, BRUGGEN EN SLUISCOMPLEXEN, WAAR OORLOGSHANDELINGEN KUNNEN HEBBEN PLAATSGEVONDEN EN WAAR NA DE OORLOG GEEN GEKEND GRONDIGE DETECTIE EN/OF OPSPORING EN/OF RUIMING VAN CTE, NOCH GROOTSCHALIGE GRONDROERENDE WERKZAAMHEDEN HEBBEN PLAATSGEVONDEN; 2. LOCATIES WAAR TIJDENS WO I EN/OF WO II DAGENLANGE GRONDGEVECHTEN PLAATSGREPEN MET INZET VAN ARTILLERIE; 3. LOCATIES WAAR NA DE OORLOG GROOTSCHALIGE GRONDOPSPUITINGEN/GRONDOPHOGINGEN PLAATS VONDEN EN WAARBIJ DE HERKOMST VAN DE AANGEVOERDE/OPGESPOTEN GROND ONBEKEND IS EN/OF AFKOMSTIG UIT GEBIEDEN MET HOGE KANS OP AANTREFFEN VAN CTE.
Matige kans		GEBIEDEN MET EEN MATIGE KANS OP AANTREFFEN CTE ZIJN "BEBOUWDE" GEBIEDEN, WAAR OORLOGSHANDELINGEN HEBBEN PLAATSGEVONDEN EN WAAR NA DE OORLOG(EN) GEEN RUIMING VAN CTE EN/OF GROOTSCHALIGE GRONDROERENDE WERKZAAMHEDEN HEBBEN PLAATSGEVONDEN. WEL KUNNEN ER CTE WORDEN AANGETROFFEN, WAARBIJ HET PROTOCOL "TOEVALSVONDST CTE" WORDT GEVOLGD.
Lage kans		GEBIEDEN WAAR DE KANS OP AANTREFFEN VAN CTE TIJDENS GRONDROERENDE WERKZAAMHEDEN KLEIN IS, ZIJN DE GEBIEDEN WAARVAN VOLDOENDE HISTORISCHE KENNIS VOORHANDEN IS OM AAN TE NEMEN DAT ER NAUWELIJKS OORLOGSHANDELINGEN HEBBEN PLAATSGEVONDEN OF GEBIEDEN DIE EERDER ZIJN ONDERZOCHT EN GERUIMD OF WAAR GROOTSCHALIGE NAOORLOGSE GRONDROERENDE WERKZAAMHEDEN HEBBEN PLAATSGEVONDEN. IN DEZE GEBIEDEN WORDEN GEEN EXTRA MAATREGELEN GETROFFEN. WEL KUNNEN ER CTE VOORKOMEN. IN DIT GEVAL WORDT HET PROTOCOL "TOEVALSVONDST CTE" GEVOLGD.

Tabel 1: in de Praktische Leidraad wordt gewerkt met vier verschillende kansgradaties van aantreffen van CTE.

² <https://www.vlaanderen.be/departement-mobiliteit-en-openbare-werken/infrastructuurprojecten/leidraad-explosieven-in-de-ondergrond-en-waterbodems>

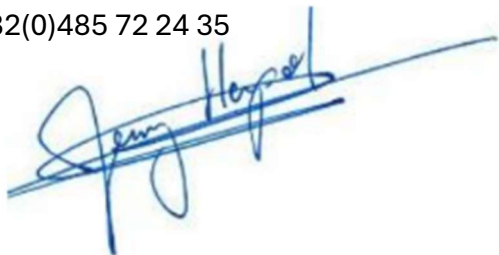
We moeten de richtlijnen volgen en stellen dat het risico Matig is, maar het dient opgemerkt te worden dat er in deze fase (CTE-Analyse) te weinig documentatie ontsloten kan worden. Een gedegen vooronderzoek zou eventueel meer inzicht kunnen bieden in zowel de kwantiteit en kwaliteit van eventueel achtergebleven munitie. Ongeacht daarvan vermoeden we echter dat er bij vervolgwerkzaamheden wel degelijk een kans is op ongewenst tot uitwerking komen van achtergebleven CTE bij roering van de bodem.

4. Conclusie

Naar de beste inschatting op basis van de aangeleverde documentatie en ons additioneel opzoekwerk, gesteund op onze eigen ervaring bij soortgelijke projecten van Conflict Zone Advice & Remediation Bv (C-ZAR) is het in deze fase onmogelijk een uitspraak te maken of er wel of geen gevaar dreigt inzake afwerpmunitie, teneinde een veilige werkzone te creëren door de risico's veroorzaakt door de mogelijke aanwezigheid van CTE naar een aanvaardbaar niveau te verlagen. Wij raden aan om minstens **alle** toekomstige grondroerende werkzaamheden onder begeleiding van een CTE-deskundige uit te voeren. Een historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van CTE zou een meerwaarde kunnen zijn om eventuele contra-indicaties in beeld te brengen alsook meer inzicht te krijgen op “exactere” plaatsbepalingen van eerder genoemde krijgshandelingen en mogelijke stellingen alsook de voornoemde luchtbombardementen in beeld te brengen door oa. inzage in de beschikbare *flight reports* en het vergelijken van luchtfoto's. Zoals het terrein nu is, lijkt een oppervlaktedetectie niet opportuun. Bij archeologisch vervolgonderzoek zoals aangegeven in het programma van maatregelen lijkt het in deze fase het beste om deze werkzaamheden onder begeleiding uit te voeren. Tegelijk raden wij de opstart van een historisch onderzoek naar WO2 luchtbombardementen middels luchtfoto-interpretatie om uitsluitsel te geven of er zich afwerpmunitie kunnen bevinden in het onderzoeksgebied. Indien er zich mogelijks afwerpmunitie op het onderzoeksgebied blijkt te bevinden, dienen gezien de omvang en gevoeligheid van deze soort munitie maatregelen genomen te worden voor hernieuwde constructie werkzaamheden.

Opgemaakt te Gent op 8 april '24

Jensy Herpoel,
Zaakvoerder C-ZAR Bv
CTE Deskundige
www.c-zar.be
info@c-zar.be
+32(0)485 72 24 35



Bijlage 1: Bronnen

- Sakkers H., Den Hollander J., Murk R., 2010. De Hollandstelling. Witsand Uitg. . P. 304.
- Foullien M. & Bouhon J., 1946. Mai 1940. La Bataille de Belgique. L'ed. Univ.. P.239.
- Taghon P., 2010. Mei 1940 - De 18-daagse veldtocht. In woord en beeld. Uitg. Lannoo. P. 238.
- Taghon P., 1989. Mei 1940 - De 18-daagse veldtocht. Uitg. Lannoo. P. 239.
- 18daagseveldtocht.be
- bunkergordel.be
- Dhanens P., De Decker C., Antheunis G., 2010. Een Eeuw Luchtvaart boven Gent deel II. Flying Pencil, Erembodegem. P. 223.
- De Decker C. & Roba J.-L., 1999. Duel boven België. De Krijger, Erpe. P. 80.
- De Decker C., 2008. Vleugels boven het Meetjesland. De Eeclonaar. P. 287.
- Taghon P., 2015. België 44 - De bevrijding in woord en beeld. Uitg. Lannoo. P. 239