

Van: Koen Dijkstra, historicus en bodemkundige, Bombs Away B.V.
Linda Hofland-Timmers, projectleider en integraal veiligheidskundige, Bombs Away B.V.
Aan: Anna Broers, projectmedewerker bodem, TAUW B.V.
Betreft: Memo Ontploffbare Oorlogsresten Klinkenbergerweg 29a te Ede
Kenmerk: 22P075-AD-01
Datum: 24 juni 2022

Inleiding

In opdracht van TAUW B.V. heeft Bombs Away B.V. een memo Ontploffbare Oorlogsresten (OO)¹ opgesteld betreffende het onderzoeksgebied aan de Klinkenbergerweg 29a te Ede. Op de locatie is een tuincentrum gevestigd. De aanleiding voor dit schrijven is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen.

Het onderzoeksgebied is in de onderstaande afbeelding met de blauwe contour weergegeven.



Afbeelding 1: Onderzoeksgebied Harkes Tuincentrum, Klinkenbergerweg 29a te Ede.

¹ Vanaf 1 januari 2021 is het WSCS-OCE vervangen door het Certificatieschema voor het opsporen van ontploffbare oorlogsresten (CS-OOO). Het vooronderzoek is losgekoppeld van het CS-OOO en is opgenomen in het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse OO (CS-VROO-01.Certificatieschema.Vooronderzoek-Risicoanalyse.OO.2021-01, vastgesteld op 29 januari 2021 door het Centraal College van Deskundigen OO en goedgekeurd op 8 februari 2021 door de Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen, VOMES). De in deze rapportage genoemde Ontploffbare Oorlogsresten (OO) zijn identiek aan de in het WSCS-OCE genoemde Conventionele Explosieven (CE) en vice versa.

Gemeentelijke risicokaart

De gemeente Ede heeft in 2015 een gemeentebreed Vooronderzoek conventionele explosieven laten uitvoeren (Expload B.V., kenmerk: RVCE-14037-01). Aan de hand van dit vooronderzoek is de Gemeentelijke Risicokaart (bodembelastingkaart) voor de gemeente opgesteld.

Verdacht gebied

Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog hebben er verscheidene oorlogshandelingen plaatsgevonden in Ede. Het onderzoeksgebied is gedeeltelijk verdacht op het mogelijk aantreffen van afwerpmunitie omdat er kraters van vliegtuigbommen zijn waargenomen op de luchtfoto's. Ook is er in het vooronderzoek een (vermoedelijke) schuilloopgraaf aangetroffen in het gebied.

Afbeelding 2 geeft het op afwerpmunitie verdachte gebied uit het vooronderzoek weer. De ligging van de schuilloopgraaf is ook op de onderstaande kaart weergegeven. De bijbehorende gebiedsnummers uit het vooronderzoek zijn vermeld in de legenda.



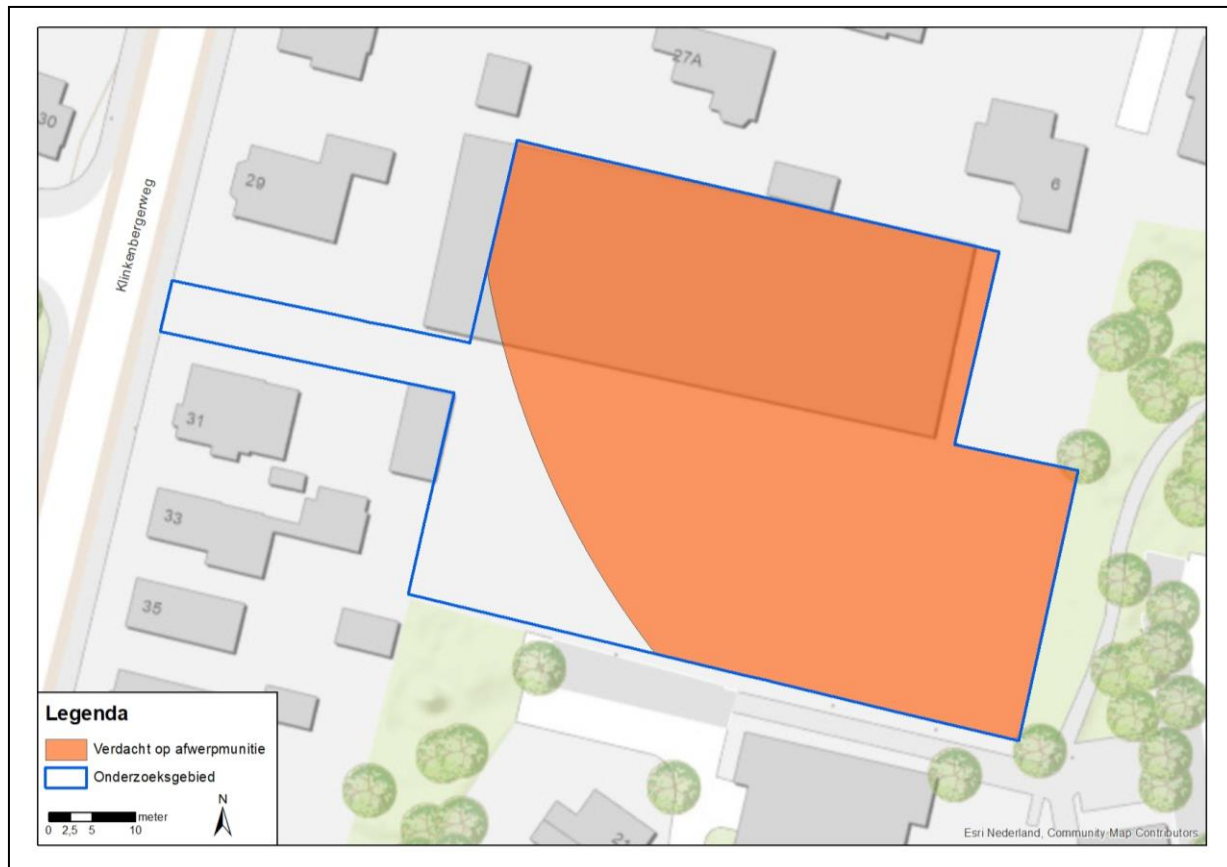
Afbeelding 2: Verdachte gebied en schuilloopgraaf overgenomen van de bodembelastingkaart.

Betreffende de afwerpmunitie heeft men in het vooronderzoek de luchtaanval niet kunnen koppelen aan een gebeurtenis welke beschreven is in literatuur of archievenstukken. Om deze reden zijn de kraters afgebakend op een worst-case scenario, waarbij is uitgegaan van een luchtaanval van een Spitfire jachtbommenwerper. De bommenlast van een Spitfire jachtbommenwerper bedroeg maximaal een enkele 500 lb. of 250 lb. bom gemonteerd aan de romp en een tweetal 250 lb. bommen gemonteerd aan de vleugels. Afhankelijk van de periode waarin deze aanvallen hebben plaatsgevonden kan het gaan over general-purpose (GP) of medium capacity (MC) afwerpmunitie.

De waargenomen loopgraaf is (met een buffer van 5 meter) als verdacht gebied ingetekend op de bodembelastingkaart. Over de inhoud van het gebied is contact opgenomen met Expload B.V. Het betreft

een vermoedelijke schuilloopgraaf welke hoogstwaarschijnlijk niet in gebruik geweest voor gevechtshandelingen en om deze reden niet direct verdacht op het mogelijk aantreffen van OO. Conform de eisen omtrent OO ten tijde van het vooronderzoek in 2015 is de loopgraaf als verdacht gebied ingetekend op de bodembelastingkaart. Echter, conform het huidige CS-VROO² en het beleid van de gemeente Ede worden dergelijke schuilloopgraven tegenwoordig als onverdacht aangemerkt.

Onderstaand is het op afwerpmunitie verdachte gebied weergegeven. Dit verdachte gebied is enkel horizontaal afgebakend, de maximale diepteligging van de mogelijk aan te treffen OO is nog niet bepaald.



Afbeelding 3: Het op OO verdachte gebied.

In de onderstaande tabel zijn de verdachte gebieden en de soorten aan te treffen OO beschreven:

Verdacht gebied	Soort (verschijningsvorm)	Kaliber (nationaliteit)	Onderbouwing	Max. Diepteligging
Verdacht op afwerpmunitie (gebied 28)	Afwerpmunitie (afgeworpen)	Brisant, GP of MC van 500 lb. en/of GP of MC van 250 lb. (Brits) Ontstekers onbekend	Op de luchtfoto's zijn kraters van bommen gezien welke niet kunnen worden gekoppeld aan een luchtaanval welke in literatuur en/of archieven is geregistreerd. Uitgaande van een worst-case scenario zijn de bommen afgeworpen door een Spitfire jachtbommenwerper met een lading van 3 bommen (1x 500 lb. of 250 lb., 2x 250 lb.). De kraters zijn afgebakend met een buffer van 100 meter.	Onbekend

Tabel 2: Soorten aan te treffen OO.

² Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten

Opsporingsonderzoeken

Op of nabij het onderzoeksgebied zijn geen opsporingsonderzoeken bekend waarin terreindelen zijn vrijgegeven.

Conclusie

Het onderzoeksgebied is gedeeltelijk verdacht op het mogelijk aantreffen van afwerpmunitie.

Advies

In het gebied welke VERDACHT is op OO wordt geadviseerd om voorafgaand aan de voorgenomen (grond)werkzaamheden vervolgstappen te ondernemen in de opsporing van OO. Hiervoor zijn verschillende mogelijkheden:

- Expload adviseert om, betreffende het op afwerpmunitie verdachte gebied, een aanvullend luchtfoto- en archiefonderzoek uit te laten voeren. Het verdachte gebied kan mogelijk worden teruggebracht;
- Het laten uitvoeren van een Vooronderzoek Na-Conflictperiode (VNC) en een risicoanalyse (RA) OO, waarbij dit vooronderzoek OO als basis zal dienen. Het VNC heeft als doel de naorlogs geroerde grondlagen in kaart te brengen. Geroerde grond kan in de regel als vrij van OO worden beschouwd. De RA OO heeft tot doelstelling het vaststellen en beoordelen van de risico's van de in de verdachte gebieden mogelijk aanwezige OO, gegeven de toekomstige werkzaamheden in het onderzoeksgebied. Daartoe worden de risico's op schade en letsel ten gevolge van een accidentele werking van OO geïnventariseerd en beoordeeld. Tevens wordt, op basis van een analyse van de risico's van OO, voor de daadwerkelijke uitvoering van het project bepaald wat de meest geschikte opsporingstechniek of andere beheersmaatregelen zijn;
- Het direct laten uitvoeren van opsporingswerkzaamheden door een CS-OOO gecertificeerd bedrijf. De opsporingstechniek is afhankelijk van de hoofdsoort OO en de diepteligging hiervan.
- Indien werkzaamheden dieper dan 3,5 m-mv worden uitgevoerd wordt geadviseerd om de maximale diepte van afwerpmunitie te berekenen door middel van de Deltaresmethode (hierbij wordt gebruik gemaakt van de .GEF bestanden van gezette sonderingen).
- Indien er gebruik wordt gemaakt van van apparatuur welke een trilling van 1 m/s^2 of meer veroorzaakt (bijvoorbeeld heien), dan dient er aanvullend een buffer van 10 meter (horizontaal) om het gebied gedetecteerd te worden. Als alternatief kan er eerst onderzoek worden uitgevoerd naar de gebruikte ontstekers op de afwerpmunitie, om te verifiëren of de OO gevoelig zijn voor trilling. Dit zou onderdeel kunnen zijn van het aanvullend onderzoek zoals beschreven onder punt 1.