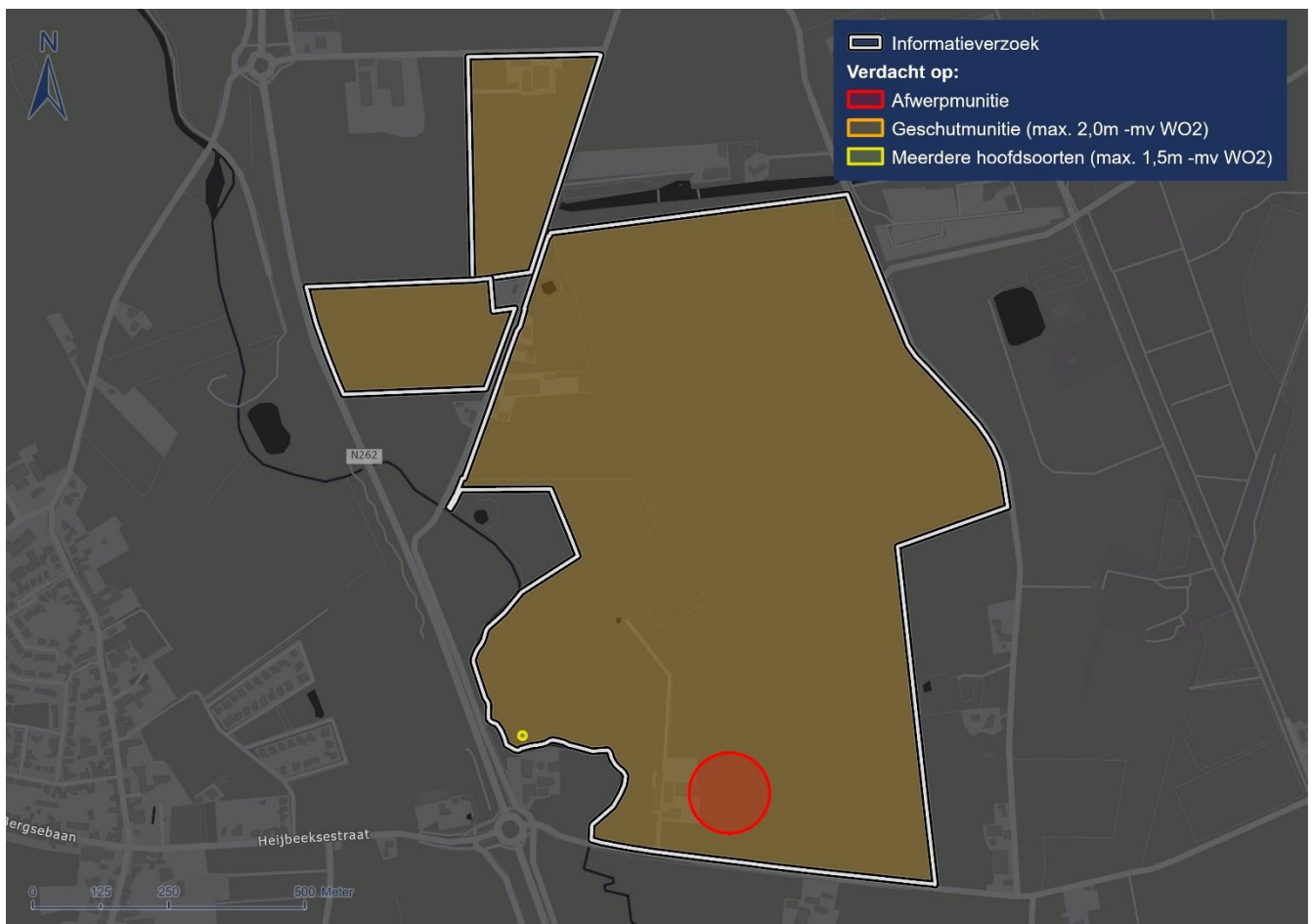


Nota van toelichting

Saricon B.V.

Aan: Rijksvastgoedbedrijf t.a.v. Sonja van Gils - Vliegenhart
Van: Saricon, Ivana te Duits
Datum: 5 november 2024
Betreft: **24S021-20-NvT-01 Roosendaal diepteligging ontplofbare oorlogsresten**

Naar aanleiding van een informatieverzoek op 29 oktober 2024 is in opdracht van het Rijksvastgoedbedrijf een Nota van Toelichting opgesteld om de maximale diepteligging van de te verwachten ontplofbare oorlogsresten te bepalen. Het gaat om het gebied tussen de Antwerpseweg / Oude Turfvaartstraat – Heijbeekstraat – Kerkweg te Roosendaal. Dit gebied is in zijn geheel verdacht. Op de volgende pagina is het onderzoeksgebied met daarop de verdachte gebieden weergegeven.



Figuur 1. Het onderzoeksgebied met daarop de verdachte gebieden weergegeven.

Saricon heeft het historisch onderzoek voor de gemeente Roosendaal opgesteld. Het gaat om “Rapportage update gemeentebrede risicokaart Ontploffbare Oorlogsresten gemeente Roosendaal” met kenmerk 19S059-VO-01, d.d 20 september 2021. Op basis van dit onderzoek is het gehele gebied als verdacht aangemerkt op geschutmunitie. 1 locatie is aangemerkt als verdacht op afwerpmunitie en 1 locatie is als verdacht aangemerkt op geschutmunitie. Dit is weergegeven in figuur 1.

Voor deze gebieden is de maximale diepteligging als volgt:

Maximale diepteligging verschoten geschutmunitie (oranje arcering)

De indringingsdiepte van verschoten geschutmunitie is, behalve van het kaliber, afhankelijk van de plaatselijke grondcondities (grondsoort, vochtigheid, wel/niet bevroren, etc.), en van en de hoek van indringen. Omdat de laatstgenoemde zaken in veel gevallen niet meer zijn vast te stellen, worden door Saricon de indringingsdiepten aangehouden die bij diverse opsporingen empirisch zijn vastgesteld. Saricon gaat uit van een globale diepteligging tot maximaal 2,00 meter onder het maaiveld ten tijde van de Tweede Wereldoorlog. Deze indringingsdiepte is gebaseerd op de indringing van zwaardere projectielen bij een lage weerstand biedende bodemopbouw. In de praktijk zullen (lichtere) projectielen daarom minder diep in de bodem dringen. Een exacte diepteligging ten opzichte van N.A.P. zal, indien noodzakelijk voor concrete werkzaamheden, in een Risicoanalyse moeten worden vastgesteld.

Maximale diepteligging gedumpte munitie (gele arcering)

Het geel gearceerde gebied is verdacht op meerdere hoofdsoorten (kleinkalibermunitie, hand- en geweergranaten, munitie voor granaatwerpers en toebehoren van munitie).

Bij dumping in objecten op het land zullen achtergebleven explosieven niet dieper liggen dan de bodem van de ten tijde van de dumping aanwezige schuttersput, loopgraaf, tankgracht, bomkrater, etc. Schuttersputten en loopgraven zullen in het algemeen niet dieper zijn dan 1,50 meter ten opzichte van het toenmalige maaiveld. Een exacte diepteligging ten opzichte van N.A.P. zal, indien noodzakelijk, in een Risicoanalyse moeten worden vastgesteld.

Maximale diepteligging afwerpmunitie (rode arcering)

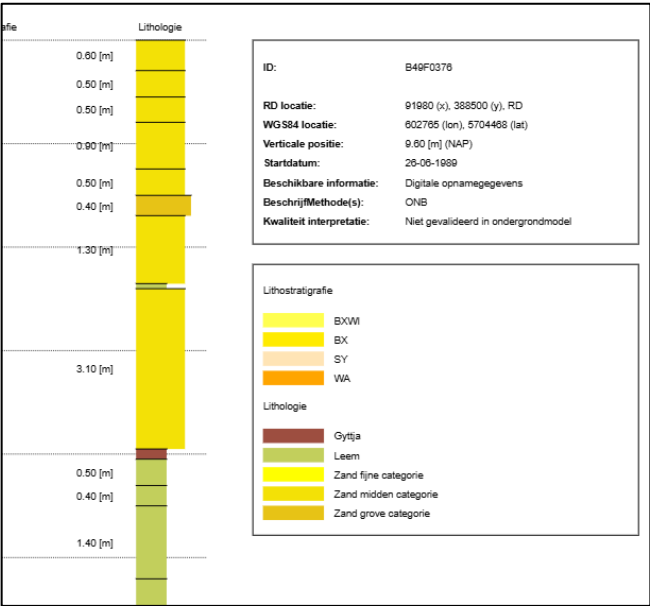
Het rood gearceerde gebied is verdacht op Britse afwerpmunitie van 500 lb.

In opdracht van de Vereniging Explosieven Opsporing (VEO) is door het ingenieursbureau Deltares een rekenvoorschrift ontwikkeld voor het bepalen van de maximale indringingsdiepte van vliegtuigbommen. Het resultaat is een ontwerp Voorschrift Bepalen Indringingsdiepte Conventionele Explosieven (maart 2015).

De berekening kan worden toegepast voor alle soorten brisantbommen en is gebaseerd op gegevens over de vliegtuigbom (afwerpsnelheid, gewicht, diameter, volume en de vorm van de neus) en bodemgesteldheid (bodemopbouw, sondeergegevens en wrijvingsgetal). De berekening is gebaseerd op een zogeheten worstcasescenario: bij de berekening is als uitgangspunt genomen dat de vliegtuigbom verticaal de bodem raakt en rechtstandig indringt met een volledige verticale indringing in de bodem, waarbij de neus van de vliegtuigbom op het diepste punt tot stilstand komt door de opwaartse druk van de grondsoort. In de praktijk echter zal een vliegtuigbom altijd de bodem indringen onder een bepaalde hoek.

Om een berekening volgens de Deltares-methode uit te kunnen voeren, zijn geschikte .GEF-bestanden benodigd. Hiervoor heeft Saricon Dinoloket geraadpleegd. Binnen of in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied zijn geen sonderingen beschikbaar met geschikte .GEF bestanden. Om deze reden is er een berekening gemaakt volgens de Saricon-methode, waarbij de bodemgesteldheid handmatig is ingevuld en beoordeeld. Hiervoor is een boorprofiel gebruikt uit de nabije omgeving van het verdachte gebied.

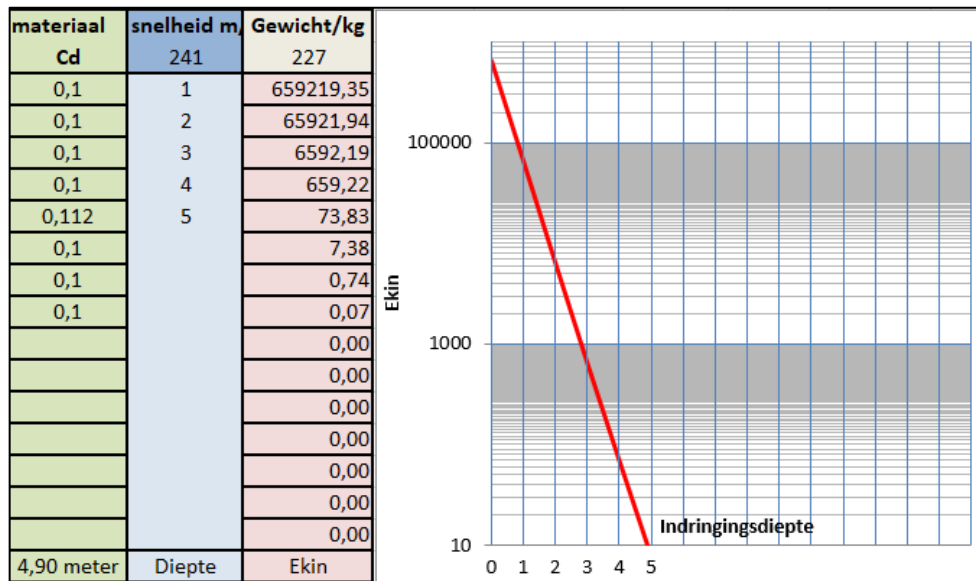
Uit de berekening blijkt een 500 lb. zware vliegtuigbom volgens Saricon-methode verticaal maximaal 4,90 meter diep kon indringen ten tijde van de Tweede Wereldoorlog (zie figuur 3).



Figuur 2. Boormonsterprofiel van B49F0376 uit 26-06-1989 (bron: Dinoloket).



Figuur 3. Locatie van boring B49F0376 (bron: Google Earth).



Figuur 4. De diepteberekening volgens de Saricon-methode.

Opgesteld door:

Ivana te Duits
Integraal Veiligheidskundige