

# Adviesdocument ontplofbare oorlogsresten VG5

Dit document geeft uitleg over het Vooronderzoek naar ontplofbare oorlogsresten voor de provincie Flevoland en de bijbehorende bodembelastingkaart, en biedt specificaties van en advies over het verdachte gebied VG5.

## Achtergrond

Achtergebleven ontplofbare oorlogsresten (OO) in de bodem kunnen een risico vormen voor de openbare veiligheid en resulteren in een stagnatie van werkzaamheden. Om de veiligheid van (grondwerk)personeel en de omgeving te behartigen en onverwachte kosten te voorkomen hebben Waterschap Zuiderzeeland, Provincie Flevoland en Gemeente Lelystad opdracht gegeven aan RPS Explosives Engineering Services om een Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten uit te voeren voor de gehele provincie Flevoland. In dit onderzoek is een grote hoeveelheid historische bronnen geraadpleegd, waaronder archiefmateriaal, literatuur, luchtfoto's en munitiezuimingen, om in te schatten waar een gerede kans bestaat op het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten.

Het vooronderzoek is als volgt opgeleverd:

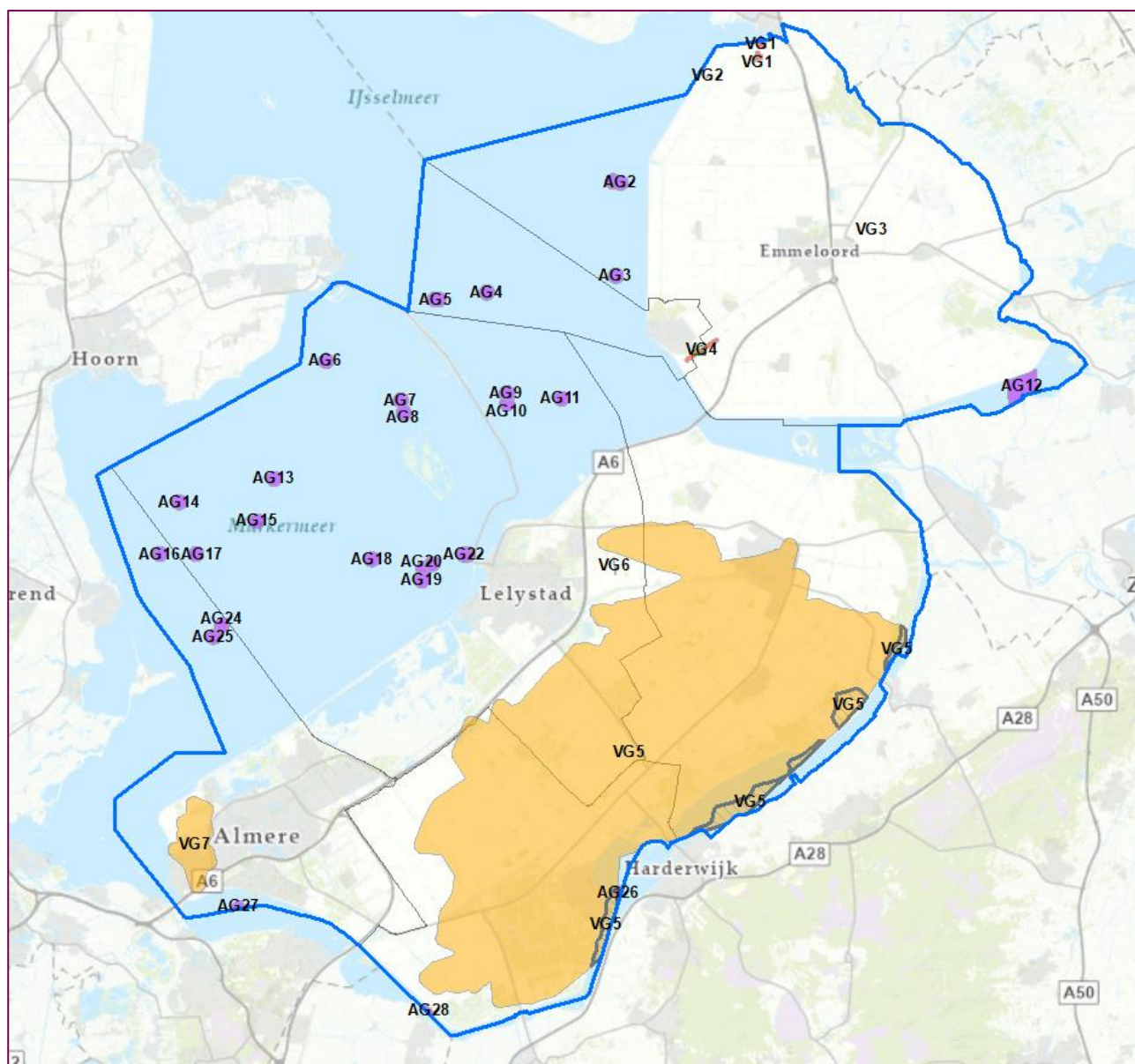
NL202009816-R21-1008 VO ontplofbare oorlogsresten Zuiderzeeland definitief (28 oktober 2021).

Voor meer inhoudelijke informatie over het Vooronderzoek wordt verwezen naar dit rapport. Het onderzoek is uitgevoerd conform het CS-VROO, versie 21-01, februari 2021.

De conclusies zijn weergegeven op onderstaande bodembelastingkaart. Hierop zijn de volgende zaken te zien:

- **Verdachte gebieden** (geel, rood of blauw gearceerd, genummerd van VG1 t/m VG7): hier bestaat gerede kans op het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten in de bodem.
- **Aandachtsgebieden** (paars gearceerd, genummerd van AG1 t/m AG28): mogelijke vliegtuigwrakken in het IJsselmeer, Markermeer of de randmeren.
- **Onverdacht gebied** (niet gearceerd).

De definities en gevolgen van verdacht en onverdacht gebied worden verderop in dit document besproken.



## Verdacht gebied en onverdacht gebied

Binnen verdacht gebied bestaat een gerede kans op het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten in de bodem. Deze kans is ingeschat op basis van historische informatie in een Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten die conform de CS-VROO is uitgevoerd. Binnen een verdacht gebied moeten voorafgaand aan grondroerende werkzaamheden de benodigde contouren vrijgegeven worden door middel van een opsporingsonderzoek. Dit opsporingsonderzoek moet worden uitgevoerd door een CS-OOO gecertificeerd bedrijf.

**De eis om binnen verdacht gebied eerst een opsporingsonderzoek uit te voeren geldt niet voor particuliere werkzaamheden of reguliere agrarische handelingen.** Ook in verdacht gebied kan men gewoon in de tuin graven of het land ploegen. Mochten hierbij (mogelijke) ontplofbare oorlogsresten aangetroffen worden, bel dan 112.

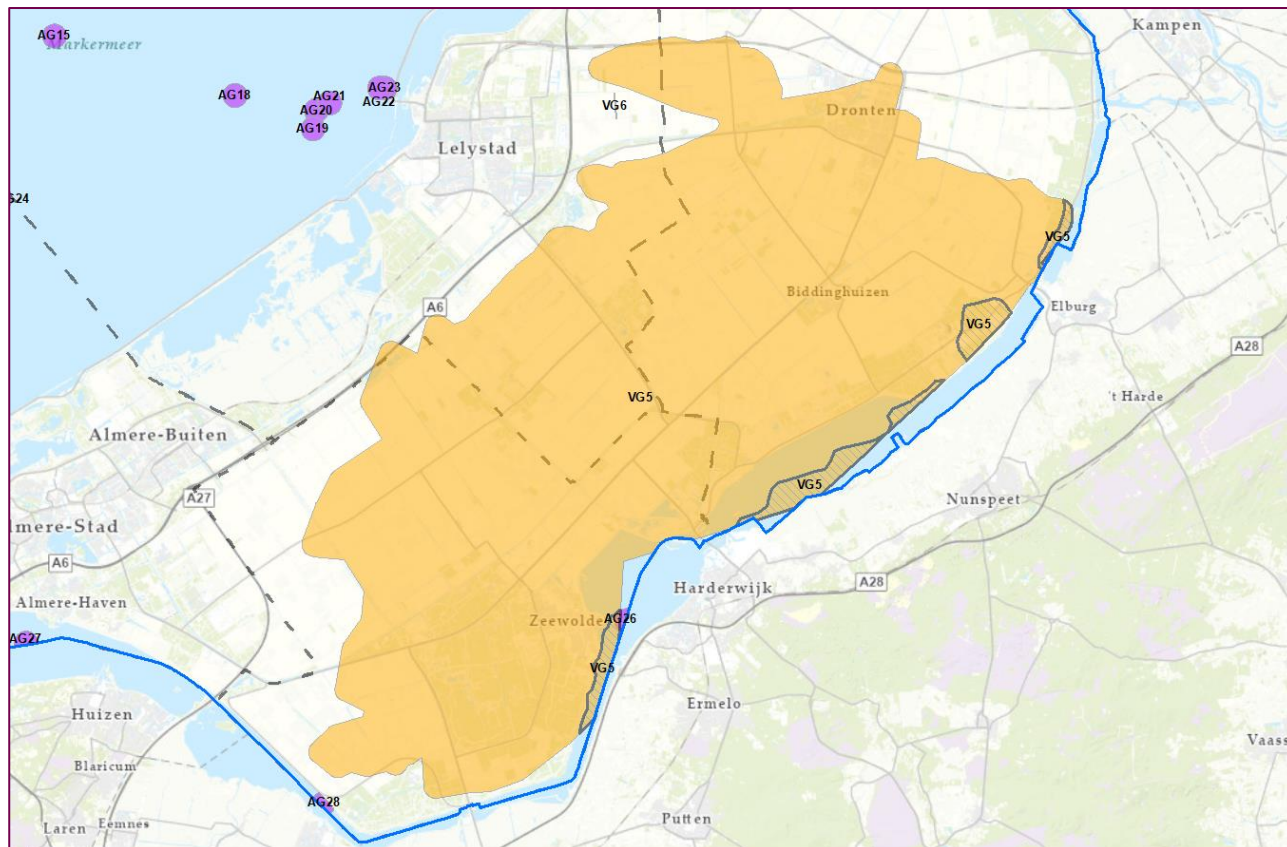
De conclusie 'verdacht' of 'onverdacht' is een *waarschijnlijkeheidsuitspraak*. Of er daadwerkelijk ontplofbare oorlogsresten in de bodem aanwezig zijn kan alleen worden vastgesteld door middel van een opsporings-

onderzoek. Daarnaast bestaat er in onverdacht gebied een achtergrondkans op het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten. Daarom geldt hier het Protocol Toevalsvondst (zie bijlage 1).

## VG5

VG5 beslaat een groot gedeelte van de Flevopolder in de gemeenten Lelystad, Dronten en Zeewolde. Het is vastgesteld naar aanleiding van schietoefeningen aan de toenmalige IJsselmeerkust bij Horst en Hierden. Het is afgebakend op basis van munitievondsten.

Het verdachte gebied is hieronder weergegeven.



Binnen dit gebied kunnen de volgende ontplofbare oorlogsresten worden verwacht:

| Soort OO                             | Subsoort (kaliber)     | Verwachte verschijningsvorm | Verticale afbakening*                                                        |
|--------------------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Geschutmunitie Duits                 | Diversen (2 t/m 10 cm) | Verschoten                  | Standaard: tot 0,7 meter -mv<br>Aangepast: tot 1,5 meter -mv**               |
| Geschutmunitie Nederlands/geallieerd | Diversen 20 t/m 106 mm | Verschoten                  | Verticale afbakening ten opzichte van NAP dient lokaal te worden vastgesteld |

\* het verdachte gebied is zo groot dat de verticale afbakening ten opzichte van NAP lokaal dient te worden bepaald. Dit kan eenvoudig worden gedaan door de verticale afbakening ten opzichte van het maaiveld van de NAP-hoogte ter plaatse af te trekken. Bij de verticale afbakening is uitgegaan van het grootste kaliber. De kleinere kalibers zullen niet tot de maximale diepte zijn verzonken.

\*\* de aangepaste verticale afbakening kan per project nader gespecificeerd worden.

### **Standaard en aangepaste verticale afbakening**

Voor het overgrote deel van het verdachte gebied geldt de standaard verticale afbakening van 0,7m -mv. Hier wordt ervan uitgegaan dat de toenmalige waterkolom de granaat volledig heeft afgeremd, en dat deze vervolgens in de waterbodem is gezonken.

Voor de apart gearceerde gebieden van VG5 geldt de aangepaste verticale afbakening van 1,5m -mv. Het water in deze gebieden was zo ondiep (<75 cm) dat de granaat de waterbodem in kan zijn gedrongen. De specifieke verticale afbakening kan op projectbasis nader bepaald worden.

### **Naoorlogse bodemingrepen**

Indien na de relevante gebeurtenis binnen verdacht gebied grondroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden kan ervan uit worden gegaan dat zich binnen de vergraven contouren geen OO meer bevinden.

De gehele Flevopolder, en daarmee het hele verdacht gebied, is na de schietoefeningen drooggelegd. In principe is het maaiveld van de Flevopolder de vroegere waterbodem van het IJsselmeer. Dat betekent dat de contouren van alle dijken, taluds, watergangen, wegen, kabels, leidingen en andere infrastructuur binnen het verdachte gebied als onverdacht kunnen worden beschouwd. Ook is het mogelijk dat de randmeren zijn uitgediept, waardoor (een deel van) de verdachte bodemlaag kan zijn afgegraven. Binnen deze contouren hoeft geen opsporingsonderzoek plaats te vinden, hier geldt het Protocol Toevalsvondst (zie bijlage 1). Baggerwerkzaamheden of onderhoudswerkzaamheden aan (spoor)wegen kunnen hier bijvoorbeeld zonder verdere maatregelen doorgang vinden.

Onder de geroerde bodemlaag kan zich nog wel een verdachte bodemlaag bevinden.

Als er twijfel is over de geroerde contouren kunnen deze worden ingeschat in een Vooronderzoek na-conflictperiode.

### **Advies voor werkzaamheden**

Binnen het verdachte gebied dienen eerst opsporingswerkzaamheden uitgevoerd te worden voordat daar grondroerende werkzaamheden kunnen plaatsvinden. De meest geschikte detectiemethode kan worden bepaald aan de hand van de verwachte OO, de diepteligging en de uit te voeren werkzaamheden. Dit opsporingsonderzoek dient uitgevoerd te worden door een CS-OOO gecertificeerd bedrijf.

In gebieden die na opsporingsonderzoek vrij zijn gegeven of waar naoorlogse bodemingrepen hebben plaatsgevonden hoeft geen opsporingsonderzoek plaats te vinden.

Na de opsporingswerkzaamheden dient het proces-verbaal van oplevering en een shapefile van de vrijgegeven gebieden inclusief de vrijgegeven dieptes ten opzichte van NAP naar de betreffende gemeente te worden gestuurd. Op deze manier kunnen de vrijgegeven gebieden centraal worden bijgehouden en worden dubbele vrijgaves voorkomen.

## **Bijlage 1**

Protocol Toevalsvondst

# Protocol toevalsvondst OO

1. GA ER ALTIJD VAN UIT  
DAT HET OBJECT  
GEVAARLIJK IS



2. **NIET AANRAKEN** OF  
BEROEREN



3. WERKZAAMHEDEN EN  
TRILLINGEN STOPPEN



4. MARKEER DE  
LOCATIE



5. WAARSCHUW  
ANDEREN



6. EVACUEER 200M  
(LIEFST  
WINDOPWAARTS)



7. INFORMEER POLITIE  
VIA PROJECTLEIDING  
(0900-8844)



8. NEEM CONTACT OP  
MET RPS EES NL



DENK ALTIJD AAN  
“DE GOUDEN REGEL”



## WAT HOUDT EEN TOEVALSVONDST VAN VERMOEDELIJKE ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN (OO) IN?

Een toevalsvondst houdt in dat er een (vermoedelijk) OO wordt aangetroffen op een locatie en/of tijdstip dat niet in de risico beoordeling is voorzien. Een toevalsvondst kan plaatsvinden in gebieden die als “onverdacht” zijn aangemerkt, maar ook binnen gebieden die als “verdacht” zijn aangemerkt maar waar op dat moment geen geplande grondroerende en/of opsporingswerkzaamheden plaatsvinden.

Neem contact op met  
Marvin Asveld  
Technisch adviseur OOO  
RPS Explosives Engineering Services

T: +31(0)6 292 012 81  
E: marvin.asveld@rps.nl