

## BIJLAGE 02.05 RICHTLIJNEN DIEPTELIGGING EN INDRINGSDIEPTE

Bijlage behorende bij CS-VROO-02 (status ontwerp)

### 1. Afgeworpen vliegtuigbommen en lucht-gronddoelraketten

Bij het vaststellen van de indringingsdiepte van vliegtuigbommen/lucht-gronddoelraketten in de bodem geldt het volgende.

Indien de verwachte ontplofbare oorlogsresten in de catalogus van het ontwerp Voorschrift Bepaling Indringingsdiepte Conventionele Explosieven (Deltares, 1210497-000, 2015) aanwezig zijn, dient tenminste deze rekenmethode gebruikt te worden.

Indien de verwachte ontplofbare oorlogsresten niet in de catalogus aanwezig zijn, wordt in de rapportage beschreven en gemotiveerd welke rekenmethode wel is gebruikt.

Indien naast de "Deltares methode" andere rekenmethoden worden toegepast, worden de verschillen tussen beide methoden en de uitkomsten daarvan in de rapportage verklaard.

Bij het vaststellen van de indringingsdiepte van vliegtuigbommen/lucht-gronddoelraketten in het water worden de in tabel 1 genoemde uitgangspunten gehanteerd.

Tabel 1: verticale afbakening t.o.v. waterbodem (bron: <https://calhoun.nps.edu/handle/10945/36533>)

Waterkolom 0 – 4 meter:	Geen significante remmende werking door de waterkolom (gebruik rekenmodel land).
Waterkolom 4 – 8 meter:	De snelheid wordt dusdanig afgeremd dat de maximale indringing wordt beperkt tot maximaal 1 meter in de waterbodem.
Waterkolom > 8 meter:	De snelheid wordt volledig afgeremd en zal niet in de waterbodem indringen.

### 2. Geschutsprojectielen en grond-gronddoelraketten

De maximale diepteligging van geschutsprojectielen en grond-gronddoelraketten is vastgesteld op basis van kengetallen. Deze kengetallen zijn gebaseerd op de ervaringen die zijn opgedaan bij opsporingsacties door opsporingsbedrijven en ruimingen van aangetroffen ontplofbare oorlogsresten door de EOD in de laatste tientallen jaren. Belangrijke parameters hierbij zijn:

- Soort geschut/raket;
- Krombaan of vlakbaan;
- Grondsoort (Klei, veen, zand);
- Kaliber geschut/raket.

Op basis van de aangetroffen ontplofbare oorlogsresten is onderstaande tabel 1 opgesteld die wordt gebruikt als richtlijn voor het afbakenen van de maximale diepteligging van geschutmunitie en/of grond-gronddoelraketten.

Tabel 1: afbakeningstabel maximale diepteligging van geschutmunitie en/of grond-gronddoelraketten

Soort geschutmunitie en kaliber	Veengrond	Kleigrond	Zandgrond
<u>Vlakbaan</u>			
Kanonmunitie tot 6 cm	40 cm	30 cm	20 cm
Kanonmunitie 6 tot 9 cm	40-80 cm	30-65 cm	20-50 cm
Kanonmunitie 9 tot 13 cm	80-100 cm	65-80 cm	50-70 cm
<u>Krombaan</u>			
Mortiermunitie tot 6 cm	50 cm	40 cm	30 cm
Mortiermunitie 6 tot 9 cm	50-100 cm	40-90 cm	30-80 cm
Mortiermunitie 9 tot 13 cm	100-150 cm	90-130 cm	80-100 cm
<u>Houwitsermunitie</u>			
Houwitsermunitie tot 11 cm	150 cm	100 cm	75 cm
Houwitsermunitie 11 tot 16 cm	150-225 cm	100-175 cm	75-150 cm
Houwitsermunitie 16 tot 25 cm	225-275 cm	175-225 cm	150-175 cm
Houwitsermunitie 25 tot 30 cm	275-325 cm	225-275 cm	175-225 cm
<u>Raketten</u>			
Raketten tot 8 cm	80 cm	60 cm	40 cm
Raketten 8 tot 15 cm	80-100 cm	60-80 cm	40-60 cm
Raketten 15 tot 21 cm	100-125 cm	80-100 cm	60-80 cm
Raketten 21 tot 33 cm	125-150 cm	100-125 cm	80-100 cm