

Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten



Opdrachtgever: Blink
Kenmerk Opdrachtgever: N.v.t.
Kenmerk Assist Explore: X2025.003
Datum Rapportage: 3-10-2025
Locatie: Scheepvaartstraat Deventer

Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten

Scheepvaartstraat Deventer
Gemeente Deventer

Opdrachtgever:

Blink

Kenmerk Opdrachtgever:

N.v.t.

Projectnummer Assist Explore:

X2025.003

Documentstatus	Datum
Versie 1.0	3-10-2025

Steller		J.S. Woudenberg GIS-specialist
Gecontroleerd		B. Engberink Historisch onderzoeker / Senior Deskundige 000 Assist Explore B.V.
Geaccordeerd		Dhr. F. Stegeman Directie management & Civieltechnisch Specialist Leemans Speciaalwerken B.V.

Ondanks al de aan de samenstelling van de tekst bestede zorg kan Assist Explore B.V. geen aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele schade die zou kunnen voortvloeien uit enige fout die uit deze publicatie zou kunnen voortkomen.

Niet in alle gevallen heeft Assist Explore B.V. kunnen nagaan of op het gebruikte beeldmateriaal nog copyright rust of was Assist Explore B.V. niet in staat de eigenaar van dit copyright te achterhalen. In gevallen waarin Assist Explore B.V. daar nog verplichtingen heeft, is zij bereid deze alsnog na te komen.

Assist Explore B.V. streeft voortdurend naar innovatie. Assist Explore B.V. behoudt zich daarom het recht voor die producten of werkzaamheden die in dit Rapport van Vooronderzoek worden beschreven zonder voorafgaand bericht aan te passen of te verbeteren.

Hoewel bij het redigeren van dit document de grootst mogelijke zorgvuldigheid wordt betracht, bestaat de mogelijkheid dat sommige informatie na verloop van tijd verouderd of niet meer juist is.

Assist Explore B.V. kan geen aansprakelijkheid aanvaarden voor de gevolgen van activiteiten die worden ondernomen op basis van informatie in deze uitgave.

Dit Rapport kan woorden bevatten welke tevens gebruikt worden als handelsnaam of als merknaam. Uit de opname van dergelijke woorden kan volstrekt niet worden afgeleid dat afstand wordt gedaan van bepaalde (eigendom)rechten dan wel dat Assist Explore B.V. zulke rechten miskent.

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van de **Blink** en mag door de opdrachtgever worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document berusten bij Assist Explore B.V.

De interpretaties van risico's rond ontplofbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog heeft Assist Explore B.V. mede gebaseerd op beschikbare informatie van derden. Op basis van deze informatie kan een eventuele aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten in de (water)bodem van de gemeente zijn. Afwijkingen in deze informatie, kunnen echter niet worden uitgesloten. Assist Explore B.V. wijst daarom elke verantwoordelijkheid nadrukkelijk af ten aanzien van eventuele toekomstige vondsten van ontplofbare oorlogsresten in de (water)bodem van de gemeente die strijdig zijn met de in dit rapport voorgestelde interpretaties.

De naam Assist Explore B.V. is voor alle publicaties van Assist Explore B.V. als merknaam beschermd.

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Assist Explore B.V. hoge prioriteit. Assist Explore B.V. hanteert daartoe een managementsysteem dat onder meer is gecertificeerd volgens NEN-EN ISO 9001:2015.

Assist Explore B.V. is niet verantwoordelijk voor handelingen van derden die mogelijkterwijs voortvloeien uit, of in enig verband staan met (het lezen van) deze uitgave.

Op dit document is de Auteurswet van toepassing.
Copyright © 2024 Assist Explore B.V., Apeldoorn.

Managementsamenvatting

Projectspecificaties

Blink (hierna: opdrachtgever), treft voorbereidingen voor de aanleg van een nieuwe kade waarbij damwanden moeten worden aangebracht. Hierbij zullen grondroerende werkzaamheden plaats vinden.

Om de risico's in kaart te brengen voor het toekomstig gebruik en om de voorgenomen werkzaamheden veilig te kunnen uitvoeren wil de opdrachtgever geïnformeerd worden over de mogelijke gevaarstelling van de vermoedelijk aanwezige OO ten opzichte van de voorgenomen werkzaamheden en het toekomstig gebruik.

Om te voldoen aan de eisen uit het Arbobesluit met betrekking tot mogelijk achtergebleven ontplofbare oorlogsresten heeft Assist Explore van de opdrachtgever opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een Risicoanalyse OO (hierna: risicoanalyse) met als doel de voorgenomen werkzaamheden veilig te kunnen uitvoeren.

Conclusies en advies

Na de oorlog zijn er meerdere bodemingrepen geweest binnen het onderzoeksgebied. Er zijn wegen aangelegd, gebouwen geplaatst, de Eerste Havenarm is gedetecteerd / gebaggerd / gedetecteerd en nutsvoorzieningen aangelegd. Er kan gesteld worden dat het gehele onderzoeksgebied aan bodemroering is blootgesteld. Hierdoor is de kans klein dat na deze bodemingrepen nog OO is achtergebleven.

Op basis van de analyse stelt Assist Explore dat de aanwezigheid van OO binnen het onderzoeksgebied **niet** aannemelijk is.

Gelet op het bovenstaande komt Assist Explore tot de conclusie I conform het CS-VROO-01:

- Er wordt vanwege grondroerende activiteiten in het kader van het toekomstig gebruik **geen** uitwerking van de ontplofbare oorlogsresten verwacht. Er hoeven **geen** passende maatregelen te worden genomen.
- Bij het onverwacht aantreffen van OO het protocol onverwacht aantreffen ontplofbare oorlogsresten te hanteren. Dit protocol is weergegeven in [hoofdstuk 5.5](#);
- De gemeente is Bevoegd Gezag in relatie tot de handhaving van de Openbare Orde en Veiligheid. Gelet hierop wordt opdrachtgever geadviseerd deze risicoanalyse ter beschikking te stellen aan de gemeente;

Inhoudsopgave

MANAGEMENTSAMENVATTING.....	4
PROJECTSPECIFICATIES	4
CONCLUSIES EN ADVIES	4
INHOUDSOPGAVE	5
WETTELIJK KADER IN RELATIE TOT OPSPOREN ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN	6
1 INLEIDING	7
1.1 AANLEIDING TOT DE RISICOANALYSE	7
1.2 OMSCHRIJVING VAN DE OPDRACHT	7
1.3 DOELSTELLING VAN DE OPDRACHT.....	7
1.4 IDENTIFICATIE TOEKOMSTIG GEBRUIK	7
<i>Gebruikersfase.....</i>	7
<i>Realisatiefase</i>	7
1.5 AFBAKENING VAN HET ONDERZOEKSGBIED	8
1.6 LEESWIJZER	8
2 PROCESVERANTWOORDING	9
2.1 CERTIFICERING	9
2.2 ASSIST EXPLORE EN KWALITEIT	9
2.3 TERMEN EN DEFINITIES	9
2.4 GELDIGHEID VAN DIT DOCUMENT.....	11
2.5 WIJZIGINGEN.....	11
2.6 RUBRICERING EN VERZENDLIJST	11
2.7 UITVOERENDEN.....	11
3 LEEMTEN IN KENNIS.....	12
4 ANALYSE	13
4.1 VOORBEREIDING.....	13
4.2 ANALYSE EERDERE ONDERZOEKEN	13
4.3 RELEVANTE OORLOGSHANDELINGEN.....	15
4.4 NAOORLOGSE BODEMROERENDE WERKZAAMHEDEN.....	16
4.5 CONCLUSIE SOORTEN OO.....	17
4.6 LOCATIE SPECIEKE OMSTANDIGHEDEN.....	18
5 CONCLUSIE EN ADVIES	19
5.1 BEOORDELING VAN DE RISICO'S	19
5.2 CONCLUSIE RISICO'S	19
5.3 KAART RISICOANALYSE OO	19
5.4 AANBEVELING NIET-VERDACHT GEBIED.....	19
5.5 PROTOCOL ONVERWACHT AANTREFFEN OO.....	20
5.6 BEVOEGD GEZAG	20
6 BIJLAGEN	21
BIJLAGE 1: AFBEELDING ONDERZOEKSGBIED	22
BIJLAGE 2: CERTIFICAAT NEN-EN ISO 9001:2015 EN CS-VROO.....	23
BIJLAGE 3: HOOFDSOORTEN OO	24
BIJLAGE 4: KAART RISICOANALYSE OO.....	25

Wettelijk kader in relatie tot Opsporen Ontplofbare Oorlogsresten

In de voorbereiding van een project is de opdrachtgever verplicht een onderzoek met betrekking tot de mogelijke aanwezigheid en risico's betreffende ontplofbare oorlogsresten uit te voeren. Dit is vastgelegd in het Arbobesluit (artikelen 2.26 en 4.10 lid 2 tot en met 4).

Arbobesluit artikel 2.26

De Opdrachtgever is verplicht in de ontwerpfase zich ervan te vergewissen dat de betrokken werkgevers en zelfstandigen in staat zijn de verplichtingen voor de arbeidsomstandigheden die gelden in de uitvoeringsfase na te komen.

Werkgevers, zelfstandigen en opdrachtgevers, als bedoeld in artikel 2.26 Arbobesluit, dienen het risico van de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten te inventariseren en evalueren door oriënterend onderzoek uit te voeren voor aanvang van de werkzaamheden.

Arbobesluit artikel 4.10

2. In alle gevallen waarin gevaar voor de veiligheid of gezondheid van werknemers kan bestaan door de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten, wordt, alvorens werkzaamheden worden aangevangen, hiernaar een oriënterend onderzoek ingesteld.
3. Indien het oriënterend onderzoek de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten die gevaar kunnen opleveren voor de veiligheid of gezondheid van werknemers niet uitsluit wordt een nader onderzoek ingesteld.
4. Indien uit het nader onderzoek blijkt dat gevaar bestaat voor de veiligheid of gezondheid van werknemers door de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten, worden die ontplofbare oorlogsresten opgespoord of andere passende maatregelen getroffen om dit gevaar te voorkomen.
5. Het opsporen van ontplofbare oorlogsresten wordt uitsluitend verricht door een bedrijf dat voor de te verrichten arbeid in het bezit is van een certificaat opsporen ontplofbare oorlogsresten dat is afgegeven door Onze Minister of een door hem aangewezen certificerende instelling.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot de risicoanalyse

Blink (hierna: opdrachtgever), treft voorbereidingen voor de aanleg van een nieuwe kade waarbij damwanden moeten worden aangebracht. Hierbij zullen grondroerende werkzaamheden plaats vinden.

Om de risico's in kaart te brengen voor het toekomstig gebruik en om de voorgenomen werkzaamheden veilig te kunnen uitvoeren, wil de opdrachtgever geïnformeerd worden over de mogelijke gevaarstelling van de vermoedelijk aanwezige OO ten opzichte van de voorgenomen werkzaamheden en het toekomstig gebruik.

De gemeente Deventer, heeft in 2023 het bestaande gemeente dekkende Vooronderzoek OO laten aanvullen volgens de huidige richtlijnen van het CS-VROO. Dit rapport heeft het kenmerk: GPR9633 versie 2.0, d.d. 21-7-2023. Uit dit Vooronderzoek OO blijkt dat (delen) van het projectgebied verdacht zijn op de aanwezigheid van OO.

Om de voorgenomen werkzaamheden veilig te kunnen uitvoeren wil opdrachtgever geïnformeerd worden over de mogelijke gevaarstelling van de vermoedelijk aanwezige OO ten opzichte van de voorgenomen werkzaamheden.

1.2 Omschrijving van de opdracht

Opdrachtgever heeft aan Assist Explore (hierna opdrachtnemer) opdracht verleend voor het uitvoeren van een risicoanalyse conform het CS-VROO in het onderzoeksgebied Scheepsvaartstraat/ Industrieweg/ Eerste Havenarm te Deventer.

1.3 Doelstelling van de opdracht

De risicoanalyse moet als resultaat hebben, de rapportage risicoanalyse met bijbehorende digitale kaart Risicoanalyse OO waarop het Risicogebied is weergegeven, gespecificeerd naar Risicogebied invloedsfactoren en Risicogebied uitwerkingsfactoren.

Daarnaast bevat de risicoanalyse OO aanbevelingen voor een veilig toekomstig gebruik van het onderzoeksgebied.

1.4 Identificatie toekomstig gebruik

Gebruikersfase

In het onderzoeksgebied Havenkwartier te Deventer, gemeente Deventer is opgenomen in de risicokaart, in de categorie "beperktKwetsbaar". Het gebruik is momenteel ingeschaald in de categorie "industriefunctie".

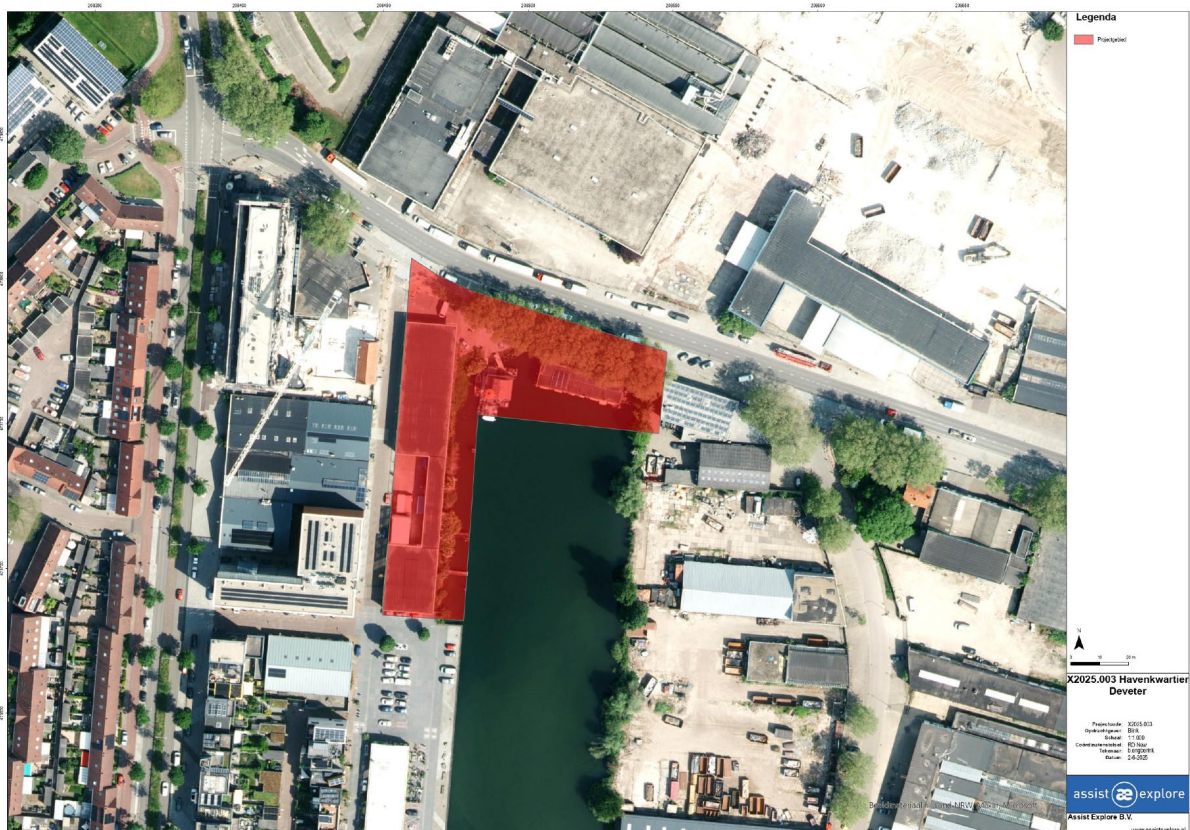
Realisatiefase

Om het beoogde toekomstig gebruik "woonfunctie" te kunnen realiseren worden er bodemroerende werkzaamheden uitgevoerd tot maximaal 3.0m -mv. Hierbij moet gedacht worden aan het plaatsen van funderingen, ondergrondse infra en bovengrondse infra.

1.5 Afbakening van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied is gelegen in aan de Scheepvaartstraat / Industrieweg te Deventer, in de huidige gemeente Deventer. Door opdrachtgever is een tekening ter beschikking gesteld waarop het onderzoeksgebied globaal is weergegeven. Aan de hand van deze informatie is door Assist Explore onderstaande overzichtstekening van het onderzoeksgebied gemaakt. Deze tekening is bijgevoegd als [bijlage 01](#).

Het gehele onderzoeksgebied is in onderstaande afbeelding weergegeven door middel van de **rode inkleuring**. Deze analyse richt zich binnen het onderzoeksgebied op de delen die aangemerkt zijn als verdacht op de aanwezigheid van OO.



Afbeelding: onderzoeksgebied

1.6 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de procesverantwoording beschreven, hoofdstuk 3 de leemten in kennis. In hoofdstuk 4 worden de bronnen geanalyseerd en verwerkt tot een risicoanalyse. Het rapport eindigt in hoofdstuk 5 met een conclusie, en eventuele aanbevelingen. In hoofdstuk 6 zijn de bijlagen opgenomen die bij dit document horen.

2 Procesverantwoording

2.1 Certificering

Het uitvoeren van een vooronderzoek en risicoanalyse vindt plaats volgens het CS-VROO-01 (Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten) en het CS-VROO-02 (Nadere bepalingen voor het beoordelen van bronnenmateriaal en afbakening van verdacht gebied).

2.2 Assist Explore en kwaliteit

Assist Explore is als onafhankelijk adviesbureau een zelfstandig onderdeel van de Leemansgroep en is onder andere gecertificeerd conform het CS-VROO deelgebieden Vooronderzoek en Risicoanalyse en NEN-EN ISO 9001:2015. Door het toepassen van een kwaliteitsmanagementsysteem gebaseerd op onder andere deze certificeringen waarborgt Assist Explore de kwaliteit van dit product. Deze certificaten zijn bijgevoegd als [bijlage 2](#).

2.3 Termen en definities

In hoofdstuk 1.4 van het CS-VROO-01 worden een aantal termen en definities genoemd. De termen en definities die rechtstreeks gerelateerd zijn aan een risicoanalyse zijn hieronder weergegeven.

Term	Omschrijving
Beheersmaatregelen	Het geheel van veiligheidsmaatregelen en beschermende maatregelen.
Beschermende maatregelen	Maatregelen die de uitwerkingseffecten beperken of voorkomen.
Contra-indicatie	Gebeurtenis / informatie over het niet (meer) aanwezig zijn van ontplofbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten.
Gevaarsfactoren	Interne factoren die betrekking hebben op de ontplofbare oorlogsresten zelf, waardoor ontplofbare oorlogsresten ongecontroleerd in werking kunnen treden.
Hoofdsoorten van ontplofbare oorlogsresten ¹	De volgende 16 hoofdsoorten van ontplofbare oorlogsresten onderscheiden: kleinkalibermunitie (KKM), geschutmunitie, handgranaten, geweergrenaten, munitie voor granaatwerpers, raketten, afwerpmunitie, submunitie, onderwatermunitie, landmijnen, valstrikken, explosieve stoffen, vuurwerken, vernielingsmiddelen, ontstekingsinrichtingen en toebehoren van munitie.
Indicatie	Gebeurtenis / informatie over het mogelijk aanwezig zijn van ontplofbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten.
Invloedsfactoren	Externe factoren die kunnen leiden tot het in werking treden van ontplofbare oorlogsresten.
Onderzoeksgebied Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten	Door de opdrachtgever aangewezen gebied voor de uitvoering van de Risicoanalyse, inclusief een bufferzone rondom de randen van dit gebied waar mogelijke invloedsfactoren relevant kunnen zijn voor de conclusie van het onderzoek. De afbakening van het onderzoeksgebied, namelijk de bufferzone die wordt aangehouden, wordt door de organisatie gemotiveerd en gerapporteerd.

¹ Deze OO zijn verdeeld in 16 hoofdsoorten. De opsomming van deze hoofdsoorten met de juiste benaming en een korte definitie is bijgevoegd in bijlage 03.

Term	Omschrijving
Ontplobbare oorlogsresten	Niet-gesprongen munitie en achtergelaten ontplobbare munitie zoals bedoeld in artikel 4.10, eerste lid, onderdeel c respectievelijk b, van het Arbeidsomstandighedenbesluit.
Onverdacht gebied	Het deel van het onderzoeksgebied dat niet als verdacht gebied wordt aangemerkt.
Primaire bron	Een bron met informatie die direct afkomstig is van personen die te maken hebben met een bepaalde gebeurtenis. De informatie zelf komt uit de periode waarover wordt gesproken en is niet later samengesteld uit meerdere primaire bronnen of uit tweede hand vernomen.
Project	Vooronderzoek of Risicoanalyse zoals bedoeld in dit certificatieschema.
Risicoanalyse	Onderzoek dat tot doel heeft om de risico's van de in het onderzoeksgebied mogelijk aanwezige ontplobbare oorlogsresten in relatie tot het toekomstige gebruik vast te stellen en te beoordelen.
Risicogebied invloedsfactoren	Gebied waarvan op grond van de Risicoanalyse conform dit certificatieschema wordt geconcludeerd dat er invloedsfactoren optreden als gevolg van het toekomstige gebruik in relatie tot de mogelijke aanwezigheid van ontplobbare oorlogsresten.
Risicogebied uitwerkingsfactoren	Gebied waarvan op grond van de Risicoanalyse conform dit certificatieschema wordt geconcludeerd dat er ten gevolge van het toekomstige gebruik uitwerkingsfactoren kunnen optreden vanwege de mogelijke aanwezigheid van ontplobbare oorlogsresten.
Secundaire bron	Een bron met informatie die niet direct afkomstig is van personen die te maken hebben met een bepaalde gebeurtenis. De informatie is later samengesteld uit meerdere primaire bronnen of uit tweede hand vernomen.
Toekomstig gebruik	Beschrijving van de activiteiten en handelingen die in het onderzoeksgebied Risicoanalyse gaan plaatsvinden. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen het toekomstig gebruik en de activiteiten / handelingen om het toekomstig gebruik mogelijk te maken (aanleg / realisatie).
Uitwerkingsfactoren	Effecten die optreden na het in werking treden van ontplobbare oorlogsresten.
Veiligheidsmaatregelen	Maatregelen gericht op het voorkomen van het tot uitwerking komen van ontplobbare oorlogsresten.
Verdacht gebied	Het deel van het onderzoeksgebied waarbinnen door de organisatie die het Vooronderzoek conform dit certificatieschema heeft uitgevoerd, wordt geconcludeerd dat er sprake is van de mogelijke aanwezigheid van ontplobbare oorlogsresten.
Verschijningsvorm van OO	De wijze waarop ontplobbare oorlogsresten in het verleden in de (water)bodem zijn terechtgekomen, waarbij onderscheid kan worden gemaakt in: afgeworpen, achtergelaten, verschoten/gegoot/gelegd/weggeslingerd, opgeslagen/gedumpt/begraven (inclusief redepositie), als restanten uit springputten of explosie en als onderdeel van (vliegtuig)wrakken en/of gezonken vaartuigen.

Term	Omschrijving
Onderzoek OO	Onderzoek dat tot doel heeft om te beoordelen of er aanwijzingen zijn dat binnen het onderzoeksgebied ontplofbare oorlogsresten aanwezig zijn, en indien deze aanwijzingen er zijn, om het verdacht gebied af te bakenen. Het Onderzoek ontplofbare oorlogsresten omvat twee onderdelen, namelijk: • een onderzoek ontplofbare oorlogsresten conflictperiode; • een onderzoek ontplofbare oorlogsresten na-conflictperiode. Een vooronderzoek kan een of beide onderdelen bevatten, wanneer het beide bevat spreken wij over een Vooronderzoek Compleet.

2.4 Geldigheid van dit document

Dit document is geldig vanaf het moment dat het op pagina twee is ondertekend door de daar genoemde functionarissen. Met de ondertekening stemmen deze functionarissen in met de inhoud van dit document. De kaart Risicoanalyse OO maakt onlosmakelijk deel uit van dit document.

2.5 Wijzigingen

Wijzigingen in dit document en de kaart Risicoanalyse OO zijn uitsluitend toegestaan met instemming van de functionarissen genoemd op pagina twee.

2.6 Rubricering en verzendlijst

De verzendlijst van deze risicoanalyse, alsmede de eventuele rubricering van (een deel van) de in dit rapport verwerkte gegevens, wordt vastgesteld door de opdrachtgever. De digitale versie van deze risicoanalyse wordt in PDF-format verzonden naar de opdrachtgever en het archief van Assist Explore. De kaart Risicoanalyse OO wordt in PDF-format en in GIS-format verzonden naar de opdrachtgever en het archief van Assist Explore.

2.7 Uitvoerenden

Deze risicoanalyse OO is uitgevoerd door:

B. Engberink	-	Historisch onderzoeker/ Senior Deskundige OOO
J.S. Woudenberg	-	GIS specialist
F.H.J. Stegeman	-	Civiele techniek en risicoanalyse

De luchtfoto-interpretatie is uitgevoerd door B. Engberink en J.S. Woudenberg. Beiden zijn deskundig in het interpreteren van luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog. De tekeningen zijn gemaakt door J.S. Woudenberg. Deze risicoanalyse is gecontroleerd door B. Engberink en F.H.J. Stegeman en geaccordeerd door A.B.L. Lemans, directie Assist Explore B.V.

3 Leemten in kennis

- Bij de uitvoering van deze Projectgebonden Risicoanalyse zijn geen leemten in kennis aangetroffen.

4 Analyse

In dit hoofdstuk worden de mogelijk relevant bevonden indicaties geanalyseerd. Deze analyse bepaalt het risico voor het betreffende onderzoeksgebied.

4.1 Voorbereiding

Bij de voorbereiding van de risicoanalyse dient de organisatie Rijkswaterstaat, ProRail, waterschap, en / of provincie te worden geraadpleegd indien in het onderzoeksgebied zichtbare infrastructuur aanwezig is die in beheer is van een of meerdere van deze organisaties.

Assist Explore heeft vastgesteld dat in het onderzoeksgebied zichtbare infrastructuur aanwezig is welke in beheer is van bovengenoemde organisaties. Deze organisaties zijn eerder aangeschreven door ten behoeve van het opstellen van het gemeente brede vooronderzoek. De resultaten daarvan zijn verwerkt en hebben verder geen invloed op deze risicoanalyse.

4.2 Analyse eerdere onderzoeken

Assist Explore heeft, conform de CS-VROO, bij aanvang van het onderzoek gezocht naar eerder uitgevoerde Vooronderzoeken OO, Risicoanalyses en/of opsporing binnen of in de nabijheid van het projectgebied. Hierbij kunnen onderstaande organisaties worden geraadpleegd:

Organisatie	Geraadpleegd	Opmerking
VEO Bommenkaart	Ja	Meerdere onderzoeken kunnen inventariseren
ProRail	Nee	Geen aanwezigheid van het spoor
Rijkswaterstaat	Ja	Geen aanwezigheid van infra Rijkswaterstaat
Waterschap	Ja	Eerste Havenarm, te Deventer
Provincie	Nee	Provinciale archieven verkregen
Gemeente	Ja	Meerdere onderzoeken verkregen

Vooronderzoeken:

Bedrijf	Datum	Kenmerk	Titel
T&A Survey	22-09-2014	0414GPR3402.2	Gehele grondgebied van de gemeente Deventer
T&A Survey	21-07-2023	GPR9633 versie 2.0	Grondgebied gemeente Deventer

Risicoanalyses:

Bedrijf	Datum	Kenmerk	Titel
n.v.t.	-	-	-

Proces-Verbaal van Oplevering:

Bedrijf	Datum	Kenmerk	Titel
Armaex	7-5-2016	PVO 160177	OCE werkzaamheden Hanzeweg Deventer
ECG	12-7-2009	227-009	
KWS	02-12-2004	CE Deventer 006	Baggerwerkzaamheden en detectie Eerste Havenarm
Van Oord	17-01-2005		Eindrapportage opsporen Conventionele Explosieven Eerste Havenarm Deventer

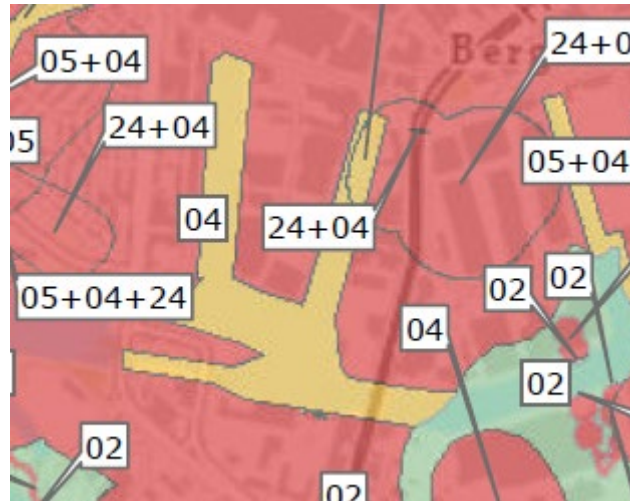
Beoordeling eerdere onderzoeken

Op basis van de beoordeling van de onderzoeken komt Assist Explore tot de volgende conclusie:

c	Kenmerk	Opmerkingen
T&A Survey	GPR9633 versie 2.0	Het vooronderzoek voldoet aan de proceseisen van het CS-VROO-01 en is alsnog gecontroleerd op noodzakelijke aanvullingen. Assist Explore heeft vastgesteld dat aanvullingen niet noodzakelijk zijn om de volgende redenen: ○ De uitwerking van deze informatie in de probleeminventarisatie van het vooronderzoek is weergegeven met bronvermelding; ○ Aan de hand van de probleeminventarisatie is in de analyse onderbouwd weergegeven dat het onderzoeksgebied verdacht is; ○ Op basis van de rapportage van vooronderzoek acht Assist Explore de motivatie waarop het onderzoeksgebied is aangeduid als verdacht op de aanwezigheid van OO en de horizontale afbakening van het gebied niet correct.
Van Oord	-	Tijdens de uitvoering van deze opsporing zijn er geen munitie of resten hiervan aangetroffen.

Verwachte OO in het onderzoeksgebied

Na de beoordeling van de eerdere onderzoeken stelt Assist Explore vast dat het onderzoeksgebied deels verdacht is op de aanwezigheid van OO a.d.h.v. de Bodembelastingkaart met nr's 04 en 24, het verdere onderzoek focust zich alleen op de verdachte delen van het onderzoeksgebied.



Afbeelding: Rood-Verdacht gebied volgens vooronderzoek
Geel-Verdacht naoorlogs geroerd/beperkt vrijgegeven
Groen-Onverdacht

Het verdachte deel van het onderzoeksgebied is verdacht op de volgende hoofdsorten OO:

Hoofdsort	Verschijningsvorm	Verticale Afbakening
Kleinkalibermunitie	Gedumpt / achtergelaten	2,0 m -mv
Geschutmunitie	Verschoten	2,0 m -mv
Handgranaten	Gedumpt / achtergelaten / gegooid	2,0 m -mv
Geweergranaten	Gedumpt / achtergelaten / verschoten	2,0 m -mv
Munitie voor Granaatwerpers	Gedumpt / achtergelaten	2,0 m -mv
Raketten	Verschoten	2,5 m -mv
Afwerpmunitie	Afgeworpen	2,0 m -mv
Landmijnen	Gedumpt	

4.3 Relevante oorlogshandelingen

Binnen het onderzoeksgebied hebben de volgende oorlogshandelingen plaatsgevonden:

Incident	Datum	Hoofdsort	Subsoort / Kaliber
Bombardementen	06-07-1940	Afwerpmunitie	Brandbom en/of (kleine) brisantbommen
Bombardementen	26-11-1944	Afwerpmunitie	Zware brisantbommen
Bombardement	6-02-1945	afwerpmunitie	onbekend
Artilleriebeschieting	10-04-1945	Canadees artillerievuur	onbekend

4.4 Naoorlogse bodemroerende werkzaamheden

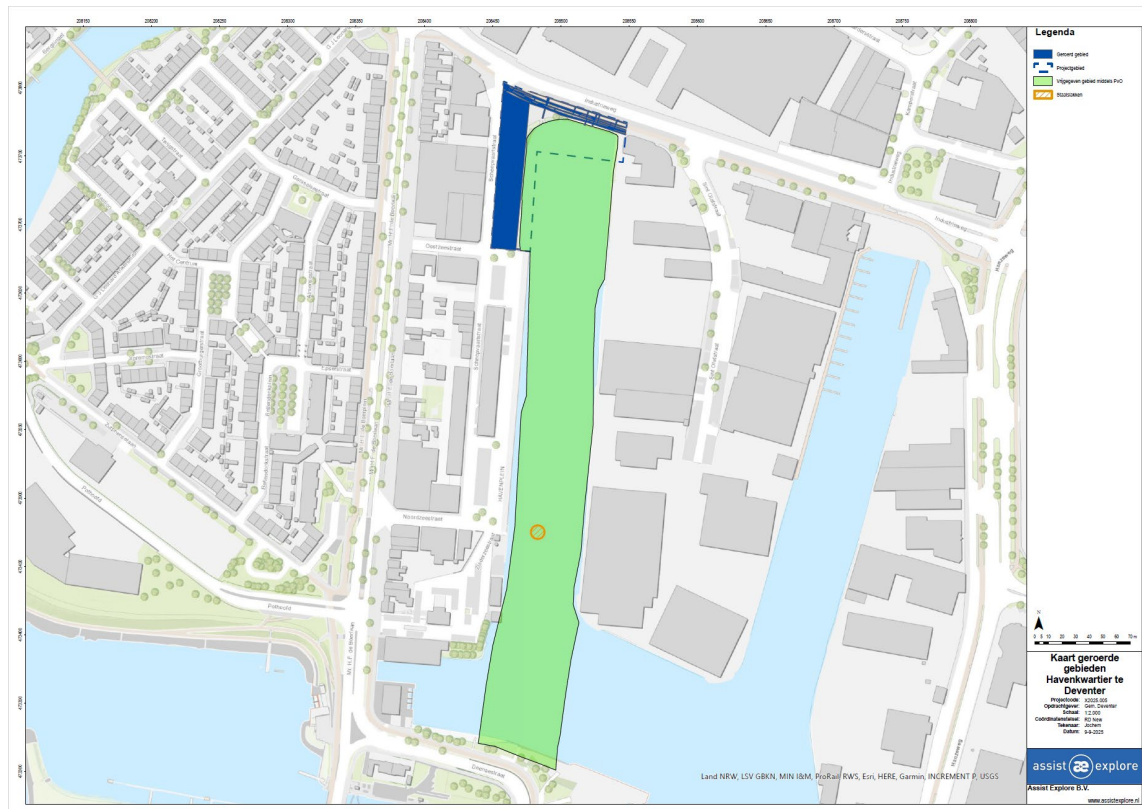
Grote delen van het projectgebied zijn na de oorlog aangelegd en/of geroerd. Het is bekend dat er ondergrondse infrastructuur is aangelegd, zoals riolering en nutsvoorzieningen. Alle bodemverstoringen na de oorlog zijn een contra-indicatie voor het vinden van oorlogsresten.

Voor het verkrijgen van inzicht in de ondergrondse infrastructuur is een KLIC melding uitgevoerd. Deze is geregistreerd met nummer: **25G0447755**.

Werkzaamheden	Jaartal	Bron
Geen bebouwing (braakliggend terrein)	1945	Kadaster TopoTijdreis
Aanleg Industrieweg	1954	Kadaster TopoTijdreis
Aanleg Scheepvaartstraat	1957	Kadaster TopoTijdreis,
Bouw Scheepvaartstraat 250012	1988	Kadaster TopoTijdreis,
Baggerwerkzaamheden en detectie Eerste Havenarm	2004	KWS / Geocom
Sloop Scheepvaartstraat 250012	2025	Schouw ter plaatse

Daar waar aantoonbare bodemroering heeft plaatsgevonden is met blauw gemarkeerd op de kaart, de gebieden waar al eens een opsporing heeft plaatsgevonden zijn groen. Alle bodemverstoringen na de oorlog zijn een contra-indicatie voor het vinden van oorlogsresten. Hierdoor kunnen een aantal bodemlagen worden beschouwd als niet verdacht op OO.

Terrein	Conclusie
Verharde wegen binnen het geroerde gebied	Onverdachte laag na bodemingreep tot 0.5m -mv.
Onverharde wegen binnen het geroerde gebied	Onverdachte laag na bodemingreep tot 0.30m -mv.
Bebouwing binnen het geroerde gebied	Onverdachte laag na bodemingreep tot onderkant fundering.
Naoorlogse kabels en leidingen	Onverdachte laag na bodemingreep tot onderzijde kabels en leidingen.
Tuinen, akkerlanden en andere perceelgronden binnen het geroerde gebied	Onverdachte laag na bodemingreep tot 0.35m -mv.



Afbeelding: Naoorlogs geroerde gebieden.

4.5 Conclusie soorten OO

Na de oorlog zijn er meerdere bodemingrepen geweest binnen het onderzoeksgebied. Er zijn wegen aangelegd, gebouwen geplaatst en nutsvoorzieningen aangelegd. De Havenarm is gebaggerd en afgezocht op ontplofbare oorlogsresten. Hierdoor kan gesteld worden dat het gehele onderzoeksgebied aan bodemroering is blootgesteld.

Op basis van de analyse stelt Assist Explore dat de aanwezigheid van OO binnen het onderzoeksgebied **niet** aannemelijk is.

Noot. De oranje gearceerde cirkel in de bovenstaande afbeelding geeft de locatie aan waar zich staalslakken in de waterbodem bevinden. Het coördinaat is: X 208483 – Y 473475.

4.6 Locatie specifieke omstandigheden

Bij het onderzoek naar locatie specifieke omstandigheden is het volgende vastgesteld:

Onderwerp	Opmerking
Kwetsbare objecten (risicokaart.nl)	- Kantoor - Woningen
Kwetsbare plaatsen (risicokaart.nl)	- geen
Grondwaterstand (grondwatertools.nl)	gemiddeld 2,30 meter t.o.v. +NAP
Bodemsoort	Klei / Zand fijne categorie
Naoorlogse bodemingrepen	- Aanleg van wegen - Bebouwing - Aanleg van ondergrondse infra. - Baggerwerkzaamheden
Huidig gebruik onderzoeksgebied	- Industrie
Project specifieke aspecten welke detectie beïnvloeden	- Ondergrondse infra - Hekwerken - Straatmeubilair

5 Conclusie en advies

5.1 Beoordeling van de risico's

Op basis van hoofdstukken 4.1 tot en met 4.6 stelt Assist Explore vast dat de aanwezigheid van OO in het onderzoeksgebied **niet** aannemelijk is.

In het gehele onderzoeksgebied heeft bodemroering plaatsgevonden, er is bebouwing geplaatst, er zijn wegen aangelegd, de havenarm gedetecteerd, gebaggerd en verdere nutsvoorzieningen aangebracht. Deze gebieden zijn tenminste geroerd tot 0.50m -mv, tot de onderzijde funderingen van de aangelegde bebouwing, wegen tot onderzijde cunet en riolering en andere voorzieningen.

Er kan gesteld worden dat het gehele onderzoeksgebied aan bodemroering is blootgesteld. Hierdoor is de kans klein dat na deze bodemingrepen nog OO is achtergebleven.

5.2 Conclusie risico's

Gelet op het bovenstaande komt Assist Explore tot de conclusie I:

- **Er wordt vanwege grondroerende activiteiten in het kader van het toekomstig gebruik geen uitwerking van de ontplofbare oorlogsresten verwacht. Er hoeven geen passende maatregelen te worden genomen.**

5.3 Kaart risicoanalyse OO

Aan de hand van deze risicoanalyse is vastgesteld dat in delen van het onderzoeksgebied OO aanwezig kunnen zijn. Het op OO verdachte gebied is horizontaal weergegeven op de kaart risicoanalyse OO.

Het certificatieschema beschrijft in hoofdstuk 4.9 kaart Risicoanalyse OO als volgt:

Op de kaart Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten wordt het risicogebied weergegeven, gespecificeerd naar Risicogebied invloedsfactoren en Risicogebied uitwerkingsfactoren.

Op de kaart worden verder de van toepassing zijnde conclusie / conclusies zoals bedoeld in paragraaf 4.9 weergegeven.

De kaart bevat ten minste een titel, auteur, opdrachtgever, noordpijl, schaal, datum van opmaak / versie / kenmerk en legenda. De cartografische weergave van analoge reproducties van de kaart(en) dient te waarborgen dat de positie van ingetekende objecten/gebieden ten opzichte van het Rijksdriehoeksstelsel kan worden herleid. De locaties van objecten op de kaart dienen herleidbaar te zijn tot coördinaten in het systeem van de Rijksdriehoeksmeting (RD). De weergave van de kaart dient te waarborgen dat de grenzen van de verdachte gebieden zijn af te lezen.

De kaart risicoanalyse OO is bijgevoegd als [bijlage 4](#) en kan op verzoek worden aangeleverd als dataset in GIS-format.

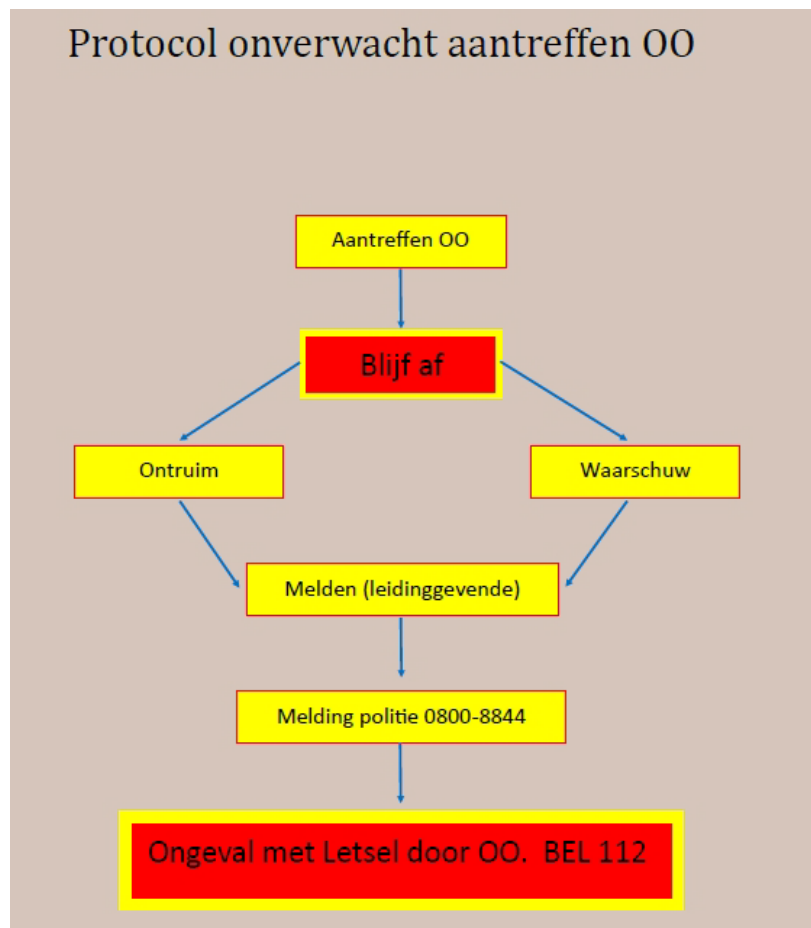
5.4 Aanbeveling niet-verdacht gebied

In het niet verdachte gebied kunnen de voorgenomen werkzaamheden worden uitgevoerd zonder verdere maatregelen met betrekking tot OO. Wel adviseert Assist Explore al het betrokken personeel bekend te maken met het Protocol onverwachts aantreffen OO.

5.5 Protocol onverwacht aantreffen OO

De kans op aantreffen van OO is niet anders dan op elke ander plaats in Nederland onder gelijke omstandigheden. Indien tijdens het uitvoeren van werkzaamheden onverhoopt een of meerdere OO worden aangetroffen, dient dit direct gemeld te worden bij de plaatselijke politie. Deze zal melding van het aantreffen van OO doen bij de EODD, die dan voor de ruiming van de OO zorg zal dragen. Assist Explore adviseert het uitvoerend personeel voorafgaand aan bodemroerende werkzaamheden in de te bewerken gebieden altijd te instrueren om bij het onverhoopt aantreffen van een vermoedelijke OO of verdacht object als volgt te handelen:

- Beroer het vermoedelijk OO nooit;
- Stop onmiddellijk met de werkzaamheden ter plaatse;
- Houd iedereen uit de omgeving van het OO;
- Bij uitwerkingsverschijnselen, zoals rook, neem voldoende afstand (het liefst bovenwinds);
- Meld het aantreffen van het OO onmiddellijk aan de leidinggevende dan wel bij de plaatselijke politie;
- Volg de instructies van de plaatselijke politie strikt op.



5.6 Bevoegd gezag

De gemeente is Bevoegd Gezag in relatie tot de handhaving van de Openbare Orde en Veiligheid. Gelet hierop wordt opdrachtgever geadviseerd deze Risicoanalyse ter beschikking te stellen aan de gemeente.

6 Bijlagen

Bijlage 1: Afbeelding onderzoeksgebied
(Bron: Opdrachtgever)



Bijlage 2: Certificaat NEN-EN ISO 9001:2015 EN CS-VROO



Pagina 1 van 1

Systeemcertificaat

voor het managementsysteem
Voor het Opsporen van ontplofbare oorlogsresten



De certificatie instelling TÜV NORD Nederland verklaart hiermee dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het gehanteerde managementsysteem voldoet aan de eisen uit het bovengenoemde certificatieschema en dat de certificatie heeft plaatsgevonden volgens haar certificatiereglement voor de organisatie

Leemans Speciaalwerken B.V.
Oosteinde 115
7671 AV Vriezenveen

Dit systeemcertificaat is afgegeven op basis van het Certificatieschema voor het Opsporen van ontplofbare oorlogsresten, vastgesteld d.d. 15 oktober 2020, waarmee voldaan wordt aan artikel 4.10, vijfde lid van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

De eisen in dit certificatieschema hebben betrekking op het managementsysteem van de organisatie inzake het opsporen van ontplofbare oorlogsresten. De certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV NORD Nederland.

Toepassingsgebied

Deelgebied A: Opsporing ontplofbare oorlogsresten.
Deelgebied B: Civieltechnische ondersteuning.

Registratienummer KvK nummer	13798-7.1 06091613	Certificaat geldig van Certificaat geldig tot Datum eerste certificatie	15-12-2024 15-12-2027 15-12-2006
---------------------------------	-----------------------	---	--

Aanwijzingsbeschikking Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid onder nummer: 2023-0000447621.
Degeen die gebruik maken van de diensten van deze certificaatbewaarder kunnen de geldigheid controleren door het certificaatregister te raadplegen op de website van de Stichting Veilig Omggaan met Explosieve Stoffen (www.vomes.nl).

Dir. E.W.A.C. Franken
Managing Director



TÜV NORD Nederland B.V.
Ekkersrijt 4401, 5692 DL Son en Breugel
tuv.nl

TÜV*








Pagina 1 van 1

Systeemcertificaat

voor het managementsysteem
Voor het Opsporen van ontplofbare oorlogsresten



De certificatie instelling TÜV NORD Nederland verklaart hiermee dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het gehanteerde managementsysteem voldoet aan de eisen uit het bovengenoemde certificatieschema en dat de certificatie heeft plaatsgevonden volgens haar certificatiereglement voor de organisatie

Leemans Speciaalwerken B.V.
Oosteinde 115
7671 AV Vriezenveen

Dit systeemcertificaat is afgegeven op basis van het Certificatieschema voor het Opsporen van ontplofbare oorlogsresten, vastgesteld d.d. 15 oktober 2020, waarmee voldaan wordt aan artikel 4.10, vijfde lid van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

De eisen in dit certificatieschema hebben betrekking op het managementsysteem van de organisatie inzake het opsporen van ontplofbare oorlogsresten. De certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV NORD Nederland.

Toepassingsgebied

Deelgebied A: Opsporing ontplofbare oorlogsresten.
Deelgebied B: Civieltechnische ondersteuning.

Registratienummer KvK nummer	13798-7.1 06091613	Certificaat geldig van Certificaat geldig tot Datum eerste certificatie	15-12-2024 15-12-2027 15-12-2006
---------------------------------	-----------------------	---	--

Aanwijzingsbeschikking Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid onder nummer: 2023-0000447621.
Degeen die gebruik maken van de diensten van deze certificaatbewaarder kunnen de geldigheid controleren door het certificaatregister te raadplegen op de website van de Stichting Veilig Omggaan met Explosieve Stoffen (www.vomes.nl).

Dir. E.W.A.C. Franken
Managing Director



TÜV NORD Nederland B.V.
Ekkersrijt 4401, 5692 DL Son en Breugel
tuv.nl

TÜV*






Bijlage 3: Hoofdsoorten OO

(Bron: Assist Explore)

Hoofdsoort	Beschrijving
Kleinkalibermunitie	Munitie voor handvuurwapens en mitrailleurs met een kaliber tot 20 mm.
Geschutmunitie	Munitie voor vuurmonden met een kaliber van 20 mm of groter.
Handgranaten	Munitie bedoeld om met de hand te werpen.
Geweergranaten	Munitie bedoeld om met behulp van een geweer te verschieten.
Munitie voor granaatwerpers	Munitie die met een daarvoor bestemd wapensysteem wordt verschoten, gelanceerd of weggeslingerd.
Raketten ²	Munitie die worden afgevuurd en/of voortgestuwd door een raketmotor.
Afwerpmunitie	Munitie bedoeld om van een vliegtuig te worden losgelaten, uitgestoten of geworpen.
Submunitie	Munitieartikelen opgenomen in een ander munitieartikel, die op enig moment vrijkomen, worden uitgestoten of verschoten, zelfstandig hun weg vervolgen en op het gewenste tijdstip en/of plaats worden ontstoken zodat deze tot werking komen.
Onderwatermunitie	Munitie bedoeld om onder water te gebruiken.
Landmijnen	Munitie met een hoeveelheid springstof, al of niet in een omhulsel, voorzien van een ontsteker, in of op een terrein of gebied aangebracht om te hinderen, schade toe te brengen of buiten gevecht te stellen en door het te treffen doel wordt geactiveerd.
Valstrikken	Munitie die fabrieksmatig is aangemaakt en die al dan niet op een geïmproviseerde wijze is geplaatst met als doel te vernietigen, te verminken, te verwonden, brand te stichten, te kwellen en/of paniek te zaaien. Ze wordt geactiveerd door een ogenschijnlijk onschuldige handeling.
Explosieve stoffen	Een explosieve stof zonder dat deze is voorzien van een ontstekingsinrichting en waarbij het oorspronkelijke gebruiksdoel onbekend is.
Vuurwerken	Munitie voorzien van pyrotechnische mengsels voor speciale effecten zoals vlam, licht, geluid, rook en/ of traangas.
Vernielingsmiddelen	Munitie bedoeld om schade toe te brengen aan constructies, vernielingen of vernietigingen mee uit te voeren.
Ontstekingsinrichtingen	Inrichtingen die op of in een munitieartikel zijn of kunnen worden geplaatst en op een gewenst tijdstip en/ of plaats de verlangde uitwerking veroorzaken.
Toebehoren van munitie	Voorwerp dat onderdeel uitmaakt van of toebehoort aan een munitieartikel, geen explosieve stoffen bevat, maar wel een sterke aanwijzing vormt voor de mogelijke aanwezigheid van munitie.

² Met inbegrip van Duitse V-wapens: V1 en V2.

Bijlage 4: Kaart Risicoanalyse OO

