



ARMAEX BV
Heliumstraat 15
7463 PL RIJSEN
T 0548 – 538302
F 0548 – 538309
info@armaex.nl
www.armaex.nl

BTW 5.1.2e

KvK 08188382

Offerte Opsporingswerkzaamheden

Conventionele Explosieven

Detmerskazerne Eefde

Datum: 30/03/20

Kenmerk.: SF/JS 2001310001



Algemene gegevens offerte

Kenmerk : SF/JS 2001310001

Datum : 30/03/20

Akkoordverklaring:

Ondertekende is bevoegd namens de genoemde organisatie en gaat akkoord met de inhoud van deze offerte.

Opdrachtgever:	
Gemeente Lochem t.a.v. 5.1.2e Postbus 17 7240 AA LOCHEM	Handtekening
Opgesteld:	
Armaex B.V. 5.1.2e 5.1.2e Calculator 5.1.2e	Handtekening 5.1.2e

Hoofdstuk 1: Inleiding

1.1 Aanleiding

Met dank voor uw aanvraag, ontvangt u hierbij onze aanbieding voor het uitvoeren van opsporingswerkzaamheden naar conventionele explosieven (CE) in de bodem, voor het project Detmerskazerne te Eefde.

1.2 Doel opsporingswerkzaamheden

Als gevolg van gevechtshandelingen in de Tweede Wereldoorlog kunnen Conventionele Explosieven (hierna CE) in het projectgebied zijn achtergebleven. Bij het ongecontroleerd aantreffen van CE ontstaat een verhoogd veiligheidsrisico voor zowel het uitvoerend personeel als de openbare veiligheid. Onbedoelde detonaties kunnen bij de uitvoering van werkzaamheden in het ergste geval leiden tot dodelijk letsel en zware schade aan materieel en omgeving. Spontane CE-vondsten resulteren in meerwerkkosten door stagnatie van de uitvoeringswerkzaamheden.

Om de civiel technische werkzaamheden op een veilige wijze uit te kunnen voeren wordt het gebied eerst onderzocht op aanwezigheid van conventionele explosieven zoals benoemd in paragraaf 1.1.



1.3 Locatie onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied is gelegen in de gemeente Lochem op de voormalige Detmerskazerne te Eefde. In bijlage 1 is het onderzoeksgebied weergegeven, het onderzoeksgebied bestaat uit de volgende fases.

- Fase 1A voormalige begroeiing
- Fase 1b Locatie nieuw speelveld
- Fase 2 Strook langs hekwerk
- Fase 2 Huidig speelveld
- Fase 3 Dit gebied is voor het overgrote deel verhard.
- Fase 3 Kazernestraat en doorsteek Boedelhofweg 19-21

Hoofdstuk 2: Plan van aanpak

2.1 Werkvolgorde

Opstellen projectplan

Voorafgaande de uitvoering van de werkzaamheden zal een projectplan worden opgesteld waarin alle relevante informatie omtrent de uitvoering staat omschreven. De werkzaamheden worden pas uitgevoerd na schriftelijke accordatie van de opdrachtgever alsmede het bevoegde gezag. Conform het WSCS-OCE bevat het projectplan tenminste de volgende onderdelen:

1. een omschrijving en doelstelling van de opdracht;
2. een beschrijving van de projectorganisatie met taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden;
3. een beschrijving van de wijze van interne en externe communicatie;
4. de planning van de werkzaamheden en inzet van personeel
5. een werktekening met daarop ten minste de ligging van het werk-/opsporingsgebied, geprojecteerd op een ondergrond van de omgeving (gebaseerd op de Grootchalige Basiskaart Nederland;GBKN) met daarop aangegeven de ligging ten opzichte van het Rijksdriehoeknet (door middel van RD-coördinaten);
6. een omschrijving van de wijze van detectie en daarbij te gebruiken detectiemethoden en apparatuur;
7. een beschrijving van de wijze van lokaliseren, laagsgewijs ontgraven en identificatie en daarbij te gebruiken materieel en hulpmiddelen;
8. een beschrijving van de wijze van tijdelijk veiligstellen van CE;
9. de communicatie met de EODD en informatie betreffende de eventuele vernietigingslocatie conform bijlage 1;
10. een projectgebonden risico-evaluatie en een beschrijving van de te treffen veiligheidsmaatregelen in de onderscheiden procesfasen;
11. een VGM-plan (veiligheid-, gezondheid- en milieuplan);
12. een protocol voor de inschakeling van hulpverleningsdiensten;
13. een beschrijving van aansprakelijkheden en verzekeringen;
14. een beschrijving van de projectcontroles (wat, wie en hoe controleren op welk moment), inclusief de wijze van registratie en de terugkoppeling daarvan.



Uitvoeren Opsporingswerkzaamheden

De benodigde opsporingswerkzaamheden bestaan uit de volgende handelingen.

Voor de verschillende fases adviseer Armaex de volgende opsporingsmethodiek:

Fase	Opsporingsmethode
Fase 1A voormalige begroeiing	Gecontroleerd laagsgewijs afgraven
Fase 1b Locatie nieuw speelveld	NON-Realtime detectie
Fase 2 Strook langs hekwerk	Realtime detectie
Fase 2 Huidig speelveld	NON realtime detectie
Fase 3 Dit gebied is voor het overgrote deel verhard.	NON realtime detectie
Fase 3 Kazernestraat en doorsteek Boedelhofweg 19-21	Gecontroleerd laagsgewijs afgraven

Uitzetten opsporingsgebied

In de voorbereidingsfase van de werkzaamheden zal een werktekening worden opgesteld welke als bijlage aan het projectplan wordt toegevoegd. Op basis van deze tekening zal het opsporingsgebied met behulp van DGPS uitgezet worden.

Voor aanvang van de werkzaamheden dienen alle objecten verwijderd te zijn die de begaanbaarheid belemmeren. Tevens dienen alle Ferro verstoringen verwijderd te zijn hierbij moet gedacht worden aan: Hekwerken, bestrating etc...

Realtime detectie

Nadat het onderzoeksgebied is uitgezet, zal deze realtime gedetecteerd worden met het Vallon bomblocator. Hierbij zal het veld systematisch in banen gedetecteerd worden waarbij de gemeten verstoringen gelijktijdig worden benaderd. Geclusterde verstoringen en Objecten dieper dan 0,6 -mv worden ingemeten en in overleg met de gemeente vrijgegeven middels een beveiligde graafmachine.

Voor realtime detectie wordt het volgende ingezet:

- Senior OCE-deskundige;
- Assistent OCE deskundige;
- Detectieapparatuur;
- GPS systeem.



NON realtime detectie

Nadat het onderzoeksgebied is uitgezet, zal deze non-realtime gedetecteerd worden met het Vallon VV4-8 detectiesysteem (Multi-sensorsysteem) i.c.m. een DGPS systeem. Hierbij zal het veld systematisch in banen gedetecteerd worden waarbij de verkregen data opgeslagen wordt. Deze methodiek kenmerkt zich door het grote detectiebereik (4,5 m-mv) en hoge nauwkeurigheid (2 cm). De verkregen data kan op ieder gewenst moment (her)beoordeeld worden.

De verkregen data zal in ruw (onbewerkt) formaat worden opgeslagen. Tijdens de interpretatie en analyse zal de data door een Senior OCE-deskundige beoordeeld worden op mogelijke aanwezigheid van CE waarbij het volgende van toepassing is:

- Het gehele gebied zal beoordeeld worden op aanwezigheid van CE tot een diepte van 4,0 m – mv.

De criteria waaraan een anomalie moet voldoen om als zijnde significant ten aanzien CE te kunnen worden aangemerkt is variabel en afhankelijk van verschillende factoren. Enkele voorbeelden hiervan zijn; verstoringen, grondslag, soort CE, magnetische permeabiliteit van de bodem enz. Één en ander is ter beoordeling van de betrokken data-analist.

De uitkomsten van de interpretatie en analyse resulteren in een rapportage van detectie met inbegrip van een objectenlijst waarin tenminste het volgende wordt aangegeven:

- Aantal objecten met bijbehorende meetwaarden.
- Diepte van de objecten.
- Coördinaten van waargenomen verstoringen t.o.v. het Rijksdriehoeknet.
- Advies voor de vervolg werkzaamheden.

Voor non- realtime detectie wordt het volgende ingezet:

- 2 x Assistent OCE deskundige;
- Multisensorsysteem;
- GPS systeem.

Benaderen objecten

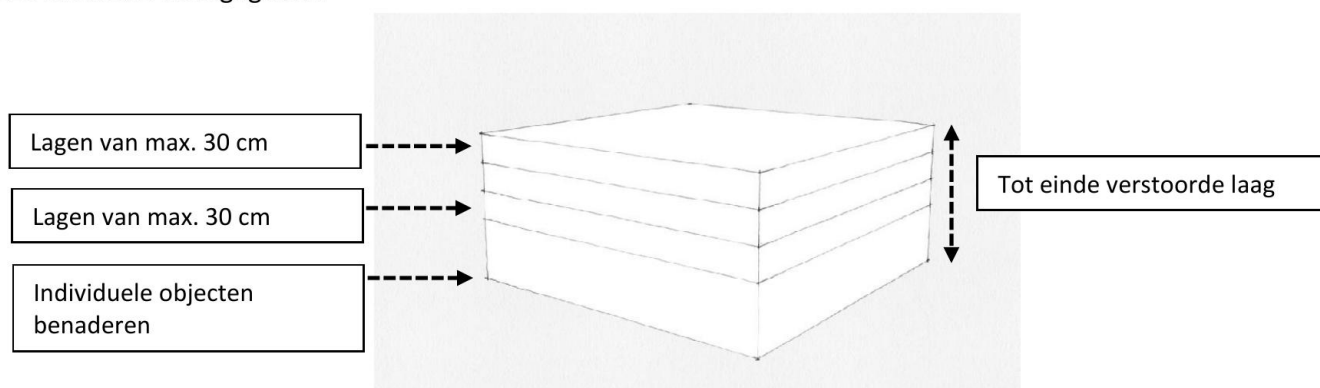
De significante objecten voortkomend uit het aangeleverde detectierapport zullen op deskundige wijze worden ontgraven (benaderd). De benaderwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens een vastgestelde procedure waarbij wordt voorkomen dat het object wordt beroerd. Benaderen van CE vindt plaats door Senior OCE-deskundige en een assistent OCE-deskundige. Objecten tot 0,6 m-mv worden handmatig benaderd geclusterde verstoringen en objecten dieper dan 0,6 m-mv. zullen worden benaderd met gebruik van een beveiligde graafmachine.

Voor het benaderen van objecten wordt het volgende ingezet:

- Senior OCE-deskundige;
- Assistent OCE deskundige;
- Detectieapparatuur;
- GPS systeem.
- Beveiligde graafmachine voor objecten dieper dan 0,6 m-mv, deze wordt verrekend conform post 600220.

Vrijgave verstoorde gebieden middels gecontroleerd ontgraven

Middels deze methode wordt eerst een laag gedetecteerd met de actieve detector. Uit deze laag van ca. 30 cm worden alle significante objecten handmatig benaderd, geïdentificeerd en indien het CE betreft verwijderd of veiliggesteld. Vervolgens wordt deze vrijgegeven laag met een beveiligde graafmachine verwijderd. Deze machine voldoet aan de eisen gesteld in bijlage 4 van de WSCS-OCE. Deze handelingen worden herhaald tot de gewenste diepte is bereikt. Onderstaand is een schematische werkwijze van deze methode weergegeven.



Afbeelding 2 Schematische weergave gecontroleerd laagsgewijs ontgraven

Voor het benaderen van objecten wordt het volgende ingezet:

- Senior OCE-deskundige;
- Assistent OCE deskundige;
- Detectieapparatuur;
- GPS systeem;
- Beveiligde graafmachine.

Opstellen Proces verbaal van oplevering

Na uitvoering van het project wordt een proces-verbaal van oplevering opgesteld (PVO) door Armaex. Dit PVO bevat de volgende gegevens:

- het werk-/opsporingsgebied geprojecteerd op een ondergrond van de omgeving (GBKN) met daarop aangegeven de ligging ten opzichte van het Rijksdriehoeknet (door middel van RD-coördinaten);
- een omschrijving van de opdracht;
- een omschrijving van de gebruikte opsporingsmethoden;
- de onderzoeksresultaten;
- de gegevens met betrekking tot de overdracht en (indien van toepassing) de aard van de verwijderde objecten.

Hoofdstuk 3: Aanbieding

De beschreven opsporingswerkzaamheden worden uitgevoerd voor een tarief van:

Postnummer	Omschrijving	Eenheid	Hoeveelheid	Prijs per eenheid	Totaal
10	Vorbereidende werkzaamheden				
100010	Opstellen projectplan conform WSCS-OCE	st	1,00	5.1.2e	5.1.2e
20	Werkplekinrichting				
200010	Schaftgelegenheid incl. stroomvoorziening	week	4,00	5.1.2e	5.1.2e
200020	Sanitaire voorziening	week	4,00	5.1.2e	5.1.2e
30	Opsporingswerkzaamheden fase 1				
<u>3001</u>	<u>Fase 1 A voormalige begroeiing</u>				
300110	Laagsgewijs afgraven (OCE ploeg + 24 tons rups)	dag	13,00	5.1.2e	5.1.2e
<u>3002</u>	<u>Fase 1b Locatie nieuwe speelveld</u>				
300210	Oppervlakte detectie	dag	1,00	5.1.2e	5.1.2e
300220	Interpretatie meetgegevens	st	1,00	5.1.2e	5.1.2e
300230	Objecten benaderen (handmatig)	dag	1,00	5.1.2e	5.1.2e
40	Opsporingswerkzaamheden fase 2				
<u>4001</u>	<u>fase 2a strook langs hekwerk</u>				
400110	Realtime detecteren en objecten benaderen (handmatig)	dag	1,00	5.1.2e	5.1.2e
<u>4002</u>	<u>fase 2b Huidige speelveld</u>				
400210	Realtime detecteren en objecten benaderen (handmatig)	dag	1,00	5.1.2e	5.1.2e
50	Opsporingswerkzaamheden fase 3				
<u>5002</u>	<u>Fase 3 opsporingswerkzaamheden</u>				
500240	Laagsgewijs afgraven Kazernestraat en doorsteek Boedelhofweg 19-21 (OCE ploeg + 24 tons rups)	dag	5,00	5.1.2e	5.1.2e
500210	Oppervlakte detectie	dag	1,00	5.1.2e	5.1.2e
500220	Interpretatie meetgegevens	st	1,00	5.1.2e	5.1.2e
500230	Objecten benaderen (handmatig)	dag	2,00	5.1.2e	5.1.2e

60	Ter beschikking stellen				
<u>6001</u>	<u>Ter beschikking stellen personeel</u>				
600010	OCE ploeg (Senior + Assistent incl. apparatuur)	dag	1,00	5.1.2e	5.1.2e
<u>6002</u>	<u>Ter beschikking stellen materieel</u>				
600210	Inzet midi graafmachine	dag	1,00	5.1.2e	5.1.2e
600220	Inzet Rupsgraafmachine 24 tons	dag	1,00	5.1.2e	5.1.2e
600230	Inzet VTVS	week	1,00	5.1.2e	5.1.2e
600240	Aan en afvoer graafmachine	st	1,00	5.1.2e	5.1.2e
600250	Aan en afvoer VTVS	st	1,00	5.1.2e	5.1.2e
70	Eenmalige kosten				
700010	Opstellen proces verbaal van oplevering	st	1,00	5.1.2e	5.1.2e
Totaal (exclusief BTW)					5.1.2e



Hoofdstuk 4: Uitgangpunten

De offerte is opgemaakt met de inachtneming van onderstaande voorwaarden:

- Het verwijderen van detectie verstorende obstakels, zoals hekwerk, bestrating etc.. worden voor aanvang van de werkzaamheden van Armaex door de civiele aannemer in opdracht van de gemeente Lochem verwijderd.
- Het terrein is ten tijde van de werkzaamheden toegankelijk voor het personeel en materieel van Armaex.
- Het laagsgewijs afgraven en het benaderen van objecten wordt verrekend op nacalculatie.
- De werkzaamheden vinden plaats op werkdagen van 8 uur tussen 7.00 uur en 18.00 uur.
- Werkzaamheden worden uitgevoerd conform de WSCS-OCE.
- Voor het laagsgewijs afgraven is uitgegaan van een laagdikte van 1 meter.
- Na opdrachtbevestiging dient de opdrachtgever Armaex een schriftelijke opdrachtbevestiging (opdracht bon) toe te zenden.
- De betaling dient binnen 30 dagen na de datum van de factuur te zijn voldaan.

Hoofdstuk 5: Begrippen en afkortingen

begrip of afkorting	: Betekenis
Inspectie SZW	: Organisatie vallend onder het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid die de minister adviseert over het erkennen van CKI's. Tevens toezichthouder en controleorgaan in het kader van dit certificatieschema.
Benaderen	: Het cyclisch verrichten van de handelingen detecteren, lokaliseren en laagsgewijs ontgraven, ten einde de aanwezigheid van een vermoedelijk CE veilig en doelmatig te kunnen vaststellen.
Civieltechnische ondersteuning	: Omvat het geheel van organisatie en uitvoering van civieltechnische activiteiten die de opsporing van CE mogelijk maken en onder eindverantwoordelijkheid van een organisatie die is gecertificeerd voor deelgebied A worden uitgevoerd.
Conventionele Explosieven (CE)	: Elk explosief dat niet als geïmproviseerd, nucleair, biologisch of chemisch kan worden aangemerkt. Bij het opsporingsproces wordt aan CE gelijkgesteld en als zodanig behandeld: • CE die geen explosieve stoffen (meer) bevatten; • restanten van CE die door leken als zodanig herkenbaar zijn; • voorwerpen die door leken kunnen worden aangemerkt als CE; • wapens of onderdelen daarvan. Er worden 16 hoofdsoorten van conventionele explosieven onderscheiden: 1.klein kaliber munitie (KKM) 2.geschutmunitie 3.handgranaten 4.geweergranaten 5.munitie voor granaatwerpers 6.raketten 7.afwerpmunitie 8.submunitie 9.onderwatermunitie 10.landmijnen 11.valstrikken 12.explosieve stoffen 13.vuurwerken 14.vernielingsmiddelen 15.ontstekingsinrichtingen 16.toebehoren van munitie.
Deskundige	: Persoon die aantoonbare kennis en ervaring heeft om overeenkomstig de toepasselijke eisen in het WSCS-OCE.
Detecteren	: Het vaststellen van de aanwezigheid van (mogelijke) CE door het met behulp van detectieapparatuur uitvoeren van een meting en de interpretatie van de meetgegevens. Er wordt onderscheid gemaakt in realtime detectie en non-realtime detectie. Realtime detectie: detecteren waarbij de meetgegevens direct worden geïnterpreteerd en de significante objecten direct worden gelokaliseerd. Non-realtime detectie: detecteren waarbij de meetgegevens worden opgeslagen

begrip of afkorting	: Betekenis
	en op een later tijdstip worden geïnterpreteerd.
EODD	: Explosieven Opruimings Dienst Defensie
Feitenmateriaal	: Geverifieerde gegevens die onomstotelijk bepaalde gebeurtenissen of feiten aantonen.
Identificeren	: Het vaststellen of men al dan niet met een CE te maken heeft en daarna het bepalen van het aantal, soort, subsoort en wapeningstoestand (gewapende of ongewapende CE) van eventueel geplaatste ontsteker(s), kaliber en nationaliteit.
Interpretatie:	Het beoordelen van de meetgegevens van detectie met als einddoel het vaststellen van significante objecten. Een significant object levert een zodanige verstoring (uitgedrukt in een eenheid behorende bij de detectiemethode) dat dit, gegeven de zoekopdracht, een aanwijzing is voor de mogelijke aanwezigheid van een CE.
Laagsgewijs ontgraven	: Door het laagsgewijs ontgraven wordt het object blootgelegd, waardoor deze kan worden waargenomen.
Lokaliseren	: Het vaststellen van de ligplaats van gedetecteerde objecten (x, y en z coördinaat).
Munitiescheiding	: Het scheiden van CE van (water)bodemmateriaal door middel van een scheidingsinstallatie, waarna identificatie kan plaatsvinden.
Onderzoeksgebied	: Gebied waarbinnen door de organisatie een vooronderzoek of opsporingsonderzoek wordt uitgevoerd.
Opdrachtgever	: Natuurlijke of rechtspersoon met wie een formele overeenkomst wordt aangegaan ten behoeve van activiteiten in het kader van deze regeling.
Oplevering	: Overdracht van het voltooide werk van de opdrachtnemer (de organisatie) aan de opdrachtgever.
Opsporing	: Het geheel van organisatie en uitvoering van werkvoorbereiding, detecteren, lokaliseren en laagsgewijs ontgraven, identificeren van de vermoede CE, tijdelijk veiligstellen van de situatie, de overdracht aan de EODD en Proces-verbaal van oplevering.
Opsporingsbedrijf	: Organisatie die binnen het kader van deze regeling werkzaamheden uitvoert ten behoeve van de opsporing van CE.
Opsporingsgebied	: Het gebied binnen het verdachte gebied waarbinnen de organisatie opsporingswerkzaamheden gaat uitvoeren.
Organisatie	: De natuurlijke- of rechtspersoon die gecertificeerd is voor het WSCS-OCE, dan wel hiervoor in procedure is.
Overdracht aan de EODD	: Het in persoon van de Senior OCE-deskundige door middel van het overdrachtsprotocol overdragen van de aangetroffen CE door de organisatie (deelgebied A) aan EODD. De overdracht vindt plaats op de locatie waar het explosief is aangetroffen c.q. in de voorziening voor het tijdelijk veiligstellen van de situatie is gebracht en bij fysieke aanwezigheid van beide partijen.
Project	: (Combinatie van) werkzaamheden binnen een omschreven tijdsbestek ten behoeve van het opsporen en het zo nodig laten verwijderen van CE zoals bedoeld in dit certificatieschema.
Projectgebonden RI&E	: De inventarisatie en evaluatie van de risico's samenhangende met de opsporing van CE.
Projectplan	: Gedocumenteerd plan waarin de onderlinge relaties tussen betrokken partijen,

begrip of afkorting	: Betekenis
	alsmede de (planmatige) voortgang, afspraken, toezicht, documentatie en procedures zijn vastgelegd ten einde het project op adequate en veilige wijze uit te kunnen voeren.
RI&E	: De inventarisatie en evaluatie van de risico's samenhangende met de werkomgeving. Er kan een onderscheid worden gemaakt tussen arborisico's, afgedekt door de RI&E verplichting uit de Arbowet , activiteitgebonden risico's (TRA) en projectgebonden RI&E.
Risicoanalyse certificatieschema	: Analyse waaruit motivatie, voor te maken keuzes in werkveldspecifiek probleemgebied, blijkt, op te nemen in het beoogde certificatieschema.
SCVE	: Stichting Certificatie Vuurwerk & Explosieven (SCVE) die de wettelijke certificatieregeling WSCS-OCE beheert.
Taakrisicoanalyse (TRA)	: Overzicht van activiteitgebonden risico's en daaruit voortvloeiende preventieve of risico reducerende maatregelen.
Tijdelijk veiligstellen van de situatie	: Alle activiteiten na benadering en identificatie die benodigd zijn om de uitwerkingsrisico's van het CE in relatie tot de omgeving te beheersen tot aan het tijdstip van overdracht van het CE aan de EODD. Er worden bij het tijdelijk veiligstellen van de situatie geen demontagehandelingen aan het CE zelf verricht.
Toezicht	: Het verzamelen van de informatie over de vraag of een handeling of zaak voldoet aan de daaraan gestelde eisen, het zich daarna vormen van een oordeel daarover en het eventueel naar aanleiding daarvan interveniëren. (Ministerie van BZK, De kaderstellende visie op toezicht).
Vakbekwaamheidseisen	: De eisen die, binnen een bepaald werkveld of een bepaalde beroepsgroep, gesteld worden aan personen met betrekking tot hun kennis, vaardigheden en houdingen inzake specifieke handelingen of taken.
Verdacht gebied	: Het deel van het onderzoeksgebied waarbinnen op basis van vooronderzoek de aanwezigheid van CE wordt vermoed.
Vooronderzoek	: Onderzoek dat tot doel heeft om te beoordelen of er indicaties zijn dat binnen het onderzoeksgebied CE aanwezig zijn, en zo ja, om het verdachte gebied in horizontale en verticale dimensie af te bakenen. Het vooronderzoek bestaat uit zowel het inventariseren als beoordelen (analyseren) van bronnenmateriaal. Eindresultaat is een rapportage en een bijbehorende CE bodembelastingkaart.
VTVS	: Voorziening voor het tijdelijk veiligstellen van de situatie.
WSCS	: Term gebruikt door SZW voor een werkveldspecifiek certificatieschema dat door de minister van SZW is geaccepteerd te gebruiken binnen een specifieke aanwijzing als CKI voor personen, producten of systemen.
WSCS-OCE	: Werkveldspecifiek certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (OCE). Documentnummer: WSCS-OCE.



Bijlage 1 Fasering opsporingswerkzaamheden

LEGENDA NGE

- Ⓐ Fase 1A
- Ⓑ Fase 1B
- ② Fase 2
- ③ Fase 3
- ④ Fase 4

totaal NGE opp. 12267 m2

waarvan 3600 m2 opp. gemeente

exploitatiegrens



Korenbree 34 A
7271 LH Borsloo
T 0545 - 272 275
F 0545 - 275 255
info@anacon.nl
www.anacon.nl

Opdrachtgever:



Project: BRM-WRM Detmiskazerne
Bouwwijk

Onderdeel: Niet gesprongen explosieven onderzoek

Bestek:	Blad:	Schaal:	Formaat:	Projectnummer:
1	1500	A0		
Fasering:	Status:	Tekenaar:	Intern:	Vrijgegeven:
Besteksfase	Definitief			26-03-2020

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Beschrijving	Pagina('s)
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	1 2 9 10 16