

Vooronderzoek Conventionele Explosieven

Rapportage

Projectnummer: GPR6934

Onderzoekslocatie: Uitbreiding recreatiepark Thijmse Berg aan de
Wageningselaan in Rhenen



Dynamostraat 48 - Postbus 20670 - 1001 NR Amsterdam - T 020 6651368
Bedrijvenpark Twente 305 - Postbus 103 - 7600 AC Almelo - T 0546 578422
K.v.K. Amsterdam: 33 299 426
www.ta-survey.nl - info@ta-survey.nl



Rapportage

Projectnummer: GPR6934

Datum: 14-12-2017

Betreft:

Historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven ter plaatse van de uitbreiding van recreatiepark de Thijmse Berg aan de Wageningselaan in Rhenen.

Opdrachtgever:

Buro SRO
T.a.v. De heer L. Arends
Sweerts de Landasstraat 50
6814 DG ARNHEM
T: 026 - 35 23 125
E: luuk.arends@buro-sro.nl
I: www.buro-sro.nl

T&A Survey - projectleider:

Drs. Mark van der Gulik
Tel: 020 6651368
E-mail: vandergulik@ta-survey.nl

Voor akkoord:

Mark van der Gulik
Projectleider

A blue ink signature of Mark van der Gulik, consisting of a stylized 'M' and 'G'.

Maurice van Gennip
Senior OCE deskundige

A blue ink signature of Maurice van Gennip, featuring a large, flowing 'M' and 'G'.

Michiel van Oers
Afdelingsmanager

A blue ink signature of Michiel van Oers, with a stylized 'M' and 'O'.

Jeroen Niels
Historisch specialist

A blue ink signature of Jeroen Niels, written in a cursive style.

Inhoudsopgaven

1	Het onderzoek	4
1.1	Achtergrond.....	4
1.2	Projectdoel	4
1.3	Praktijkgericht gebruiken rapportage	5
2	Het onderzoeksgebied	6
2.1	Gegevens onderzoekslocatie	6
2.2	Informatie van opdrachtgever	6
3	Fase 1: Inventarisatie van het bronnenmateriaal	7
3.1	Literatuurstudie.....	8
3.2	Archiefonderzoek.....	11
3.2.1	Gemeentelijk en provinciaal archief.....	12
3.2.2	Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie.....	17
3.2.3	Nederlands Instituut voor Militaire Historie.....	19
3.2.4	Nationaal Archief Den Haag.....	21
3.2.5	Archief van de MMOD	22
3.2.6	Archief van de EOD	23
3.2.7	Overige Nederlandse archieven.....	24
3.2.8	Getuigenverklaringen	25
3.2.9	Buitenlandse archieven.....	26
3.2.9.1	The National Archives te Londen	26
3.2.9.2	The National Archives and Records Administration te College Park (VS)	27
3.2.9.3	Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg	27
3.2.10	Informatie van internet.....	28
3.3	Luchtfoto interpretatie	29
4	Fase 2: Analyse bronnenmateriaal	31
5	Fase 3: Risicoanalyse (geplande) werkzaamheden	34
5.1	Geplande werkzaamheden.....	34
5.2	Locatiespecifieke omstandigheden	34
5.3	Afbakening opsporingsgebied.....	34
5.4	Risicoanalyse en advies.....	34
6	Conclusie.....	36
7	Aanbevelingen met betrekking tot de geplande werkzaamheden	37
8	T&A en kwaliteit.....	39

Bijlage 1	CE bodembelastingkaart met onderzoeksgebied.....	40
Bijlage 2	Toelichting gebruik tabellen - in bijlage 3 en hoofdstuk 6	41
Bijlage 3	Chronologische lijst gebeurtenissen.....	44
Bijlage 4	Overzichtskaart probleeminventarisatie	45
Bijlage 5	Algemene evaluatie van de risico's van explosieven	46
Bijlage 6	Wetgeving en subsidiemogelijkheden voor explosievenonderzoek	48
Bijlage 7	Procedure risicoanalyse	50
Bijlage 8	WSCS-OCE richtlijnen horizontale afbakening verdacht gebied	51
Bijlage 9	Distributielijst.....	55

1 Het onderzoek

Buro SRO ("opdrachtgever") heeft T&A Survey ("T&A") op 13 november 2017 schriftelijk opdracht verleend voor het uitvoeren van het historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven (verder "explosieven") ter plaatse van de uitbreiding van recreatiepark de Thijmse Berg aan de Wageningse laan in Rhenen.

1.1 Achtergrond

Ter plaatse van recreatiepark de Thijmse Berg aan de Wageningse laan in Rhenen gaan uitbreidingswerkzaamheden uitgevoerd worden. In het kader van deze werkzaamheden dient er een vooronderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven te worden uitgevoerd. De opdrachtgever wil inzicht verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van niet gesprongen conventionele explosieven.

Het mogelijk voorkomen van explosieven in de ondergrond houdt over het algemeen in Nederland verband met oorlogshandelingen gedurende de Tweede Wereldoorlog ("WOII"). Voorbeelden hiervan zijn bombardementen (zowel geallieerde als Duitse), gevechten (meidagen 1940, bevrijding 1944-1945), verdedigingswerken (mijnenvelden) en dumpingen (verborgen voor vijand, achterlaten van munitie bij overgave of terugtrekking). Aangezien eventueel aanwezige, niet gesprongen explosieven een risico vormen voor de uit te voeren werkzaamheden, is het van belang dat de kans op het aantreffen van explosieven in het onderzoeksgebied onderzocht wordt.

1.2 Projectdoel

Het Vooronderzoek CE heeft tot doel om te beoordelen of er indicaties zijn dat binnen het onderzoeksgebied CE aanwezig zijn, en zo ja, om het verdachte gebied af te bakenen. Dit gebeurt op basis van verzameld en geanalyseerd (historisch) feitenmateriaal.

Een volledig vooronderzoek bestaat overeenkomstig het Werkveldspecifiek certificatieschema voor het systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE) uit twee fasen:

1. Inventarisatie van bronnenmateriaal
2. Analyseren van bronnenmateriaal

De inventarisatie van het bronnenmateriaal betreft het verzamelen van historisch feitenmateriaal. Voordat de inventarisatie van start kan gaan, dient het onderzoeksgebied eerst duidelijk omschreven te zijn.

De analyse betreft het analyseren van het aangetroffen feitenmateriaal. Op basis van de analyse kan worden vastgesteld of het onderzoeksgebied onverdacht of (deels) verdacht is. Als het gebied (deels) verdacht is, zullen soort, aantal en verschijningsvorm van mogelijke explosieven worden vastgesteld. Daarnaast wordt het verdachte gebied horizontaal en verticaal afgebakend.

Indien na de inventarisatie en analyse van het bronnenmateriaal (een deel van) het onderzoeksgebied verdacht is verklaard, wordt het opsporingsgebied afgebakend, vindt er een risicoanalyse plaats en wordt er een aanbeveling gedaan met betrekking tot de geplande werkzaamheden.

Deze rapportage is uitgevoerd conform de meest recente richtlijnen van de WSCS-OCE, namelijk het wijzigingsvoorstel dat in 2016 van kracht zal worden. Om aan de WSCS-OCE te voldoen, dienen alle volgens de richtlijnen van de WSCS-OCE, verplichte bronnen geraadpleegd te worden. In onderstaande tabel is een overzicht van de verplichte en tevens aanvullende bronnen opgenomen. Hierin is aangegeven welke bronnen door T&A geraadpleegd zijn voor het onderhavige onderzoek.

Bron	Raadplegen		Geraadpleegd door T&A
	Verplicht	Aanvullend	
Literatuur	✓		✓
Gemeentelijk en provinciaal archief	✓		✓
Nederlands Instituut voor Militaire Historie		✓	✓
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie	✓		✓
Nationaal Archief Den Haag	✓		✓
Explosieven Opruimings Dienst Defensie	✓		✓
Luchtfotocollectie Bibliotheek Wageningen	✓		✓
Luchtfotocollectie Topografische Dienst (Zwolle)	✓		✓
Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives		✓	✓
The National Archives (Londen)		✓	✓
Bundesarchiv-Militärarchiv (Freiburg)		✓	
The National Archives and Records Administration te College Park (VS)		✓	
Getuigen		✓	

1.3 Praktijkgericht gebruiken rapportage

De inventarisatie heeft feiten opgeleverd die de aanwezigheid van explosieven doet vermoeden. Analyse van dit feitmateriaal heeft tot de conclusie geleid dat er explosieven binnen het onderzoeksgebied te verwachten zijn. Het onderzoeksgebied is daarmee (deels) verdacht gebied.

Op de CE bodembelastingkaart in bijlage 1 staat het resultaat van de analyse of het onderzoeksgebied verdacht is op de mogelijke aanwezigheid van niet gesprongen conventionele explosieven. Indien de analyse verdachte gebieden oplevert, dan is dit herkenbaar aan een rode of roze arcering, waarbij roze staat voor een gebied waarvan bekend is dat de bovenlaag naoorlogs geroerd is. Groene gebieden zijn de onverdachte gebieden.

Indien er sprake is van een verdacht gebied kan in hoofdstuk 7 worden teruggevonden welke consequenties dit heeft voor de geplande werkzaamheden. Nadere toelichtingen hiervoor staan in hoofdstuk 5.

In hoofdstuk 6 kan worden teruggevonden tot welke diepte en op welk soort explosieven het gebied verdacht is, met verwijzing naar het betreffende verdachte deelgebied. In hoofdstuk 4 is een nadere onderbouwing hiervan terug te vinden.

De achterliggende feiten, waarop het gebied verdacht is verklaard, zijn te vinden in de chronologische lijst gebeurtenissen in bijlage 3. De bronnen van deze achterliggende feiten zijn middels hoofdstuk 3 te achterhalen.

2 Het onderzoeksgebied

2.1 Gegevens onderzoekslocatie

Geografische ligging en grootte

Het onderzoeksgebied betreft de volgende locatie:

Recreatiepark de Thijmse Berg aan de Wageningselaan in Rhenen. Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van circa 6 ha.

Zie bijlage 1 voor een overzichtskaart.

Bodemopbouw

Voor gegevens over de bodemopbouw is de website van Dinoloket geraadpleegd.

Boring(B) Sondering (S)	RD coördinaten	Bodemopbouw
B39E0125	167170, 443345	Een combinatie van verschillende soorten zand tot op een diepte van 16.0 m-NAP (einddiepte)
B39E1685	166980, 443340	Een laag van zand fijne categorie tot op een diepte van 2.0 m-NAP (einddiepte)

2.2 Informatie van opdrachtgever

Opdrachtgever heeft onderstaande informatie geleverd aan T&A.

Kaartmateriaal

Opdrachtgever heeft T&A een digitale topografische kaart ArcGIS-formaat ter beschikking gesteld. Hierop staat het onderzoeksgebied aangegeven.

Aanwezige informatie over de bodemgesteldheid

Opdrachtgever had geen informatie beschikbaar gesteld over de bodemopbouw in het onderzoeksgebied.

Naoorlogse werkzaamheden

Opdrachtgever had geen informatie beschikbaar gesteld over naoorlogse werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied.

3 Fase 1: Inventarisatie van het bronnenmateriaal

Het bronnenmateriaal (literatuur, archiefstukken etc.) wordt bestudeerd op relevante feiten en aanwijzingen die onder meer worden gebruikt voor een goede keuze uit de beschikbare luchtfoto's. Alle betrouwbare bronnen met toegevoegde waarde zijn van belang voor verdere analyse, conclusies en afbakening van (on)verdachte gebieden. In de volgende paragrafen is een overzicht gegeven van de diverse bronnen, die geraadpleegd (kunnen) worden voor historisch vooronderzoek. Per paragraaf is een bron omschreven, met daarin:

- Algemene informatie van de bronnen met een vermelding in hoe verre de bron verplicht of aanvullend is conform de WSCS-OCE;
- Een toelichting op de betrouwbaarheid van de bron;
- Een overzicht van wat voor onderhavig onderzoek is geraadpleegd, met nadere vermelding van de inventarissen, toegangsnummers e.d. op basis waarvan de bronnen herleidbaar zijn;
- Indien een bron niet is geraadpleegd, of er zijn leemtes in kennis, dan staat dit vermeld onder de tabel van de geraadpleegde inventaris;
- De in de bron aangetroffen relevante gebeurtenissen zijn niet uitgewerkt in betreffende paragraaf, maar in één chronologische overzichtstabel in bijlage 3.

Betrouwbaarheid van de bronnen

Conform de richtlijnen in de WSCS-OCE, paragraaf 6.5.2, dient gerapporteerd te worden hoe de betrouwbaarheid van de gebruikte bronnen is ingeschat. De standaard richtlijnen bij T&A staan vermeld per soort bron in de betreffende paragraaf in onderhavig hoofdstuk. Waar in de rapportage afgeweken wordt van deze interne richtlijn, zal dit in de rapportage vermeld en onderbouwd zijn bij de analyse van het bronnenmateriaal in bijlage 3. Tevens geldt dat gebeurtenissen uit bronnen die T&A betrouwbaar acht, geen bevestiging van een tweede bron nodig hebben ter bevestiging van de gebeurtenis. In de regel zal T&A wel - waar mogelijk - een tweede bron raadplegen, omdat dit kan leiden tot een betere afbakening van een verdacht gebied.

Uitwerking van de bronnen

Op basis van de geraadpleegde bronnen is in bijlage 3 een chronologische overzichtstabel opgesteld van de relevante gebeurtenissen in (de omgeving van) het onderzoeksgebied gedurende en na WOII. In de betreffende tabel is elke gebeurtenis voorzien van een uniek markeringsnummer en de bronverwijzing. De kolom 'markering' verwijst naar het markeringsnummer, de kolom 'archief' naar het archief waar de informatie vandaan komt, terwijl de kolom 'bronverwijzing' verwijst naar de herkomst van de informatie binnen het gegeven archief.

Markeringsnummers

Elke relevante oorlogshandeling is voorzien van een markeringsnummer die is weergegeven in de overzichtstabel in bijlage 3 en in de inventarisatiekaart in bijlage 4.

De toevoeging 'indicatief' bij het markeringsnummer geeft weer dat de melding niet nauwkeurig geplaatst kan worden en dus indicatief in de inventarisatiekaart is ingetekend. Een indicatief markeringsnummer kan ook als tekstvlak in de kaart staan. Geen toevoeging geeft aan dat de melding (redelijk) nauwkeurig ingetekend kon worden.

In sommige gevallen blijkt dat een melding zich buiten het onderzoeksgebied bevindt, maar dat één of meerdere bronnen impliceren dat de gebeurtenis wel degelijk in of nabij het onderzoeksgebied plaatsgevonden had of kon hebben. Deze meldingen staan wel in de tabel in bijlage 3, inclusief analyse, maar niet in kaartbijlage 4.

3.1 Literatuurstudie

De eerste – conform WSCS-OCE verplichte – stap in een historisch vooronderzoek is in de regel het raadplegen van de literatuur. Middels de literatuurstudie is een beeld te verkrijgen van algemene oorlogshandelingen in een gebied, meestal met data van deze gebeurtenissen en soms met zeer relevante details die niet in andere bronnen te vinden zijn. Deze studie levert zodoende een overzicht op van gebeurtenissen op basis waarvan gericht gezocht kan worden in diverse nationale en internationale archiefinstellingen.

Voor de literatuurstudie bestaat een aantal standaardwerken dat geraadpleegd wordt, aangevuld met regionale en plaatselijke literatuur. Deze literatuur is deels in bezit van T&A en wordt aangevuld met literatuur uit de Koninklijke Bibliotheek ("KB"), het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie ("NIOD"), het gemeentearchief en/of plaatselijke bibliotheken en historische verenigingen.

Betrouwbaarheid van de bron

Literatuur voor historisch vooronderzoek loopt in betrouwbaarheid uiteen van weinig betrouwbaar tot zeer betrouwbaar. Dit komt doordat boeken geschreven kunnen zijn door auteurs met zeer uiteenlopende achtergronden in opleiding, ervaring en motivatie voor het schrijven van het stuk en ook sterk uiteenlopende bronnen gebruikt kunnen hebben. Voor literatuur gelden de volgende richtlijnen om de betrouwbaarheid in te schatten van:

Geschiedenisboeken van (lokale) amateurs versus gerenommeerde geschiedkundigen

Een van de grote verschillen in betrouwbaarheid van literatuur wordt veroorzaakt door de achtergrond van de betreffende auteur. Boeken van gerenommeerde auteurs als V.E. Nierstrasz, L. de Jong, H. Amersfoort, E.H. Brongers en C. Klep worden als betrouwbaar gezien. Deze boeken zijn gebaseerd op uitvoerig onderzoek in archieven en naslagwerken, interviews met getuigen en een brede kennis van de gebeurtenissen in WOII.¹ De inhoud van boeken van amateurhistorici loopt echter sterk uiteen wat betreft de kwaliteit en betrouwbaarheid. De onderzoeken kunnen nogal summier zijn, bronverwijzingen ontbreken vaak en bij nadere bestudering blijken diverse aspecten van gebeurtenissen door elkaar gehaald. In de regel dienen dergelijke bronnen in de literatuur middels een andere bron bevestigd te worden.

Boeken gebaseerd op archiefstukken

Voor sommige boeken is uitvoerig archiefonderzoek uitgevoerd en in de betere boeken zijn archiefstukken geciteerd of is een afdruk van relevante archiefstukken opgenomen. In de regel zijn deze archiefstukken ook ingezien tijdens het archiefonderzoek, maar in sommige gevallen zijn deze archiefstukken niet te achterhalen (zoals de zogenaamde 'gele briefjes' die gebruikt zijn in het boek "het spoorwegbedrijf in oorlogstijd" van C. Huurman). In dergelijke gevallen gelden dezelfde richtlijnen met betrekking tot de betrouwbaarheid als omschreven in deze bijlage bij de betreffende archiefinstelling. Naast het gemelde boek van Huurman, geldt dit ook voor het veel gebruikte boek "En nooit was het stil" van G.J. Zwanenburg, dat gebruik heeft gemaakt van Flight Reports en archiefstukken uit Nederlandse en buitenlandse archiefinstellingen.

¹ Hierbij moet wel altijd in ogenschouw genomen worden, wanneer de boeken geschreven zijn en wat de bronnen waren, zeker wat betreft de meidagen 1940. Door diverse auteurs zijn voor hun boeken over de meidagen verslagen van de Nederlandse officieren en troepen gebruikt (dit betreft de stukken uit collectie 409 van het NIMH). Hoewel de meesten ervan vlak na de strijd zijn geschreven, is er ook een aantal dat in de jaren na WOII pas geschreven is en daarmee minder nauwkeurig zal zijn. Bovendien zullen de verslagen van de Nederlandse troepen – bewust of onbewust – overdreven zijn in de gebeurtenissen. Dit blijkt uit zaken zoals meldingen van Duitse pantserwagens bij de Grebbeberg (die daar nooit geweest zijn in mei 1940) en uit tegenstrijdigheden die soms optreden tussen het verslag van een verantwoordelijke officier en dat van een soldaat die ook aanwezig was. Veel boeken die net na WOII geschreven zijn, hebben (soms sterk) de neiging de handelingen van het Nederlandse leger en de omvang en kracht van het Duitse leger te overdrijven. Neemt niet weg dat dit soort werken van gerenommeerde auteurs vaak de beste bronnen zijn voor oorlogshandelingen in mei 1940 en bij de bevrijdingsgevechten in 1944/1945.

Dagboeken uit WOII

Meldingen in dagboeken uit WOII worden in de regel als betrouwbaar voor een gebeurtenis gezien, maar niet voor de details omtrent de betreffende gebeurtenis. Hierbij moet rekening gehouden worden met de specifieke melding van het gebeurde, of de auteur van het dagboek dit zelf meemaakte of uit tweede hand vernam en de leeftijd en functie van de auteur. De opgeschreven eigen ervaringen zijn betrouwbaar, omdat ze kort na een gebeurtenis zijn genoteerd. Vaak bevatten ze ook details die in andere bronnen niet vermeld zouden worden. Anderzijds zijn omschreven gebeurtenissen in dagboeken in de regel vaak overdreven en zijn de auteurs vrijwel uitsluitend leken op het gebied van explosieven. Aantallen en soorten explosieven zullen daardoor middels een andere bron bevestigd moeten worden. Wat in dagboeken genoteerd is uit tweede hand is vaak matig betrouwbaar en dient middels tweede bron bevestigd te worden.

Overzichtslijst gebruikte literatuur

Voor de literatuurstudie zijn de onderstaande boeken geraadpleegd. In de kolom "bronverwijzing" staat de afkorting die in de chronologische lijst van gebeurtenissen in bijlage 3 gebruikt is om naar het betreffende boek te verwijzen.

Overzichtslijst gebruikte literatuur **Lokaal**

Auteur	Titel	Uitgegeven	Bronverwijzing
Bultje-van Dillen, L., e.a. (red.)	Geschiedenis van Rhenen	Utrecht 2008	Bultje-van Dillen (2008)
Deys, H.P., e.a.	Rhenen 1940-1945 : bedreigd, bezet, bevrijd : de geschiedenis van vijf jaar oorlogstijd in Rhenen	Rhenen 1995	Deys (1995)
Goossens, A.	De luchtverdediging in de Grebbelinie bij Rhenen en Wageningen tijdens de meidagen van 1940	Rhenen 2012	Goossens (2012)
Koekoek-Sloggatt, K.H., e.a.	Toen wist ik pas wat oorlog was : Rhenen 1940-1945	Rhenen 1985	Koekoek-Sloggatt (1985)
Minjon, S., red.	Slag om de Grebbeberg : strijd om Wageningen en Rhenen in mei 1940	Utrecht 2015	Minjon (2015)
Russer, G.A.	Amersfoort-Kesteren : 'n veel besproken spoorlijn	Barneveld 1981	Russer (1981)

Overzichtslijst gebruikte literatuur **Algemeen**

Auteur	Titel	Uitgegeven	Bronverwijzing
Amersfoort, H. e.a.,	Mei 1940, de strijd op Nederlands grondgebied	Den Haag 2005	Amersfoort (2005)
Brongers, E.H.,	Inventarisatie uit diverse bronnen van in de meidagen van 1940 Tijdens of door de strijd in Nederland neergeschoten, vernielde Of door vuur beschadigde Duitse vliegtuigen, weergegeven per Provincie of gebied	Wijnandsrade 2008	Brongers (2008)
Huurman, C.	Het spoorwegbedrijf in oorlogstijd, 1939 – 1945	Eindhoven 2001	Huurman (2001)
Klep, C. (red.),	De bevrijding van Nederland 1944-1945, oorlog op de flank	Den Haag 1995	Klep (1995)
Korthals Altes, A.,	Luchtgevaar, luchtaanvallen op Nederland 1940-1945	Amsterdam 1984	Korthals Altes (1984)
Middelbrook, M.,	The Bomber Command War Diaries, an operational reference book 1939-1945	z.p., 2000	Middelbrook (2000)
Nierstrasz, V.E., e.a.	De strijd op Nederlands grondgebied tijdens Wereldoorlog II, diverse delen	's-Gravenhage	Nierstrasz
Pater, de B.C., Schoenmaker, B., e.a.,	De Grote Atlas van Nederland 1930-1950	Utrecht 2011	Pater (2011)
Studiegroep luchttoerlog 1939-1945	Verliesregister		Verliesregister NIMH
Wilson, S.,	Aircraft of World War II	Buckingham 1998	Wilson (1998)
Zwanenburg, G.J.,	En nooit was het stil... Kroniek van een luchttoerlog – delen I en II	z.p., z.j.	Zwanenburg (z.j.)

Leemte in kennis:

- Geen.

Uitwerking van de literatuur

Voor de aangetroffen relevante gebeurtenissen wordt verwezen naar de chronologische tabel in bijlage 3.

3.2 Archiefonderzoek

Archiefstukken zijn de meest belangrijke informatiebron voor een historisch onderzoek. Ze hebben doorgaans de meest accurate en betrouwbare gegevens die voor een onderzoek nodig zijn, omdat het vaak primaire bronnen betreffen waarvoor de informatie is vastgelegd korte tijd nadat een gebeurtenis plaatsvond. De stukken bestaan onder meer uit processen-verbaal en dagrapporten, maar soms ook uit foto's van oorlogsvoorvallen en militaire verslagen waarin planning en uitvoering alsmede resultaten en gebruikte explosieven zijn vastgelegd.

Archiefstukken voor historisch onderzoek liggen in verschillende archieven in Nederland en in enkele buitenlandse archiefinstellingen. Aan hand van de richtlijnen in de WSCS-OCE en door de onderzoeker is bepaald welke archieven geraadpleegd dienen te worden voor het onderzoek en of de aangetroffen informatie relevant is of niet. Per archief is een inventarisatie opgemaakt van de dossiers waarin relevante informatie verwacht mag worden. Deze dossiers zijn ingezien en de inhoud is beoordeeld op relevantie.

Een stuk is niet relevant indien het geen indicaties of contra-indicaties voor de mogelijke aanwezigheid van explosieven in het onderzoeksgebied of de directe nabijheid ervan bevat. De geraadpleegde inventarissen, toegangsnummers en stukken zijn per archief in overzichtstabellen weergegeven in de volgende paragrafen bij de betreffende archiefinstelling. Voor al deze archieven geldt, dat in de laatste kolom van de tabel van de inventarisatie is aangegeven of een inventaris als relevant is beschouwd. Indien de stukken niet als relevant werden beschouwd, dan is middels een nummer aangeduid waarom een inventaris niet relevant is bevonden.

De vermelde nummers in de tabel van de inventarisatie van elk archief staan voor het volgende:

1. De in de stukken gemelde gebeurtenissen zijn te ver van het onderzoeksgebied om relevant te zijn;
2. De stukken melden geen (aan) explosieven (gerelateerde gebeurtenissen);
3. De stukken melden geen relevante naoorlogse werkzaamheden;
4. De stukken missen in het archief.

De relevante stukken zijn verder uitgewerkt en geanalyseerd in het chronologische overzicht in bijlage 3.

3.2.1 Gemeentelijk en provinciaal archief

Archiefstukken uit gemeentearchieven bevatten in de regel de meest gedetailleerde en betrouwbare informatie voor oorlogshandelingen in de gemeente, getroffen locaties, afhandelingen betreffende het zoeken en/of ruimen van explosieven en naoorlogse werkzaamheden. Meestal zijn deze stukken in een lokaal gemeentearchief terug te vinden, maar in andere gevallen liggen dergelijke stukken in provinciale of regionale archieven. Bij het raadplegen van het gemeentelijke en provinciale archief worden conform de WSCS-OCE ten minste stukken van de luchtbeschermingsdienst, de stukken over aangetroffen/geruimde CE en oorlogsschaderapporten geraadpleegd. Tevens is bij de gemeente nagevraagd of er in het verleden reeds onderzoeken zijn uitgevoerd naar de aanwezigheid van explosieven.

Betrouwbaarheid van de bron

Archiefstukken uit het gemeentearchief of provinciaal archief zijn in de regel betrouwbaar, hoewel dit iets kan verschillen per soort archiefstuk.

Processen-verbaal van de Luchtbeschermingsdienst (LBD), politie en brandweer

Processen-verbaal van de LBD, politie en brandweer zijn betrouwbare weergaven van de situatie zoals waargenomen tijdens en/of na een gebeurtenis. Ze zijn meestal opgesteld kort na een gebeurtenis en op basis van waarnemingen van de verbalisant of directe medewerkers en betreffen in de regel objectieve constatering, zonder overdrijving van feiten in eigen belang. Deze stukken worden betrouwbaar geacht betreffende het plaatsvinden van een gebeurtenis, de betrokken locatie(s), de afhandeling van de gebeurtenis door de autoriteiten en andere zaken die betrouwbaar vanuit de positie van de verbalisant konden worden bepaald. Hieronder valt dus bijvoorbeeld wel het aantal bommen dat ontplofte, maar meestal niet het aantal afgeworpen bommen, aangezien dit zelden betrouwbaar waargenomen kon worden.

Stukken betreffende aangetroffen/geruimde explosieven

Deze stukken worden als betrouwbaar gezien aangezien deze stukken meestal zijn opgesteld kort na het aantreffen/ruimen van de explosieven en op basis van waarnemingen van de verbalisant of directe medewerkers en betreffen in de regel objectieve constatering, zonder overdrijving van feiten in eigen belang.

Oorlogsschaderapporten

De betrouwbaarheid van oorlogsschaderapporten is wisselend, maar over het algemeen redelijk betrouwbaar. De ervaring leert dat bij schaderapporten twee belangrijke factoren meespelen voor de betrouwbaarheid van de melding. Ten eerste de melder van de schade. Indien de schade is geconstateerd door de LBD, politie of brandweer, kan gesteld worden dat het een betrouwbare melding betreft. Bij een schadeclaim van de eigenaar bestaat de kans echter dat er sprake is van fraude. Bovendien zijn dergelijke claims vaak ook van lange tijd na de gebeurtenis (vaak naoorlogs) waardoor de datum en oorzaak van de schade niet erg betrouwbaar zijn. Een tweede factor die meespeelt is de datum van de melding ten opzichte van de datum van de gebeurtenis. Meldingen van maanden of jaren na de gebeurtenis melden vaak de verkeerde datum en/of oorzaak van de schade. Indien schademelding door de eigenaar is gedaan en/of van lang na de gebeurtenis is, dient de melding bij voorkeur door een tweede bron bevestigd te worden, of wordt onderbouwd waarom de melding als (on)betrouwbaar wordt gezien.

Overzichtslijst geraadpleegde gemeentearchieven en inventarissen

Archief gemeente Rhenen

De archiefstukken van gemeente Rhenen liggen in het Regionaal Historisch Centrum Zuidoost Utrecht (RHCZOU) te Utrecht. Hiervan zijn de volgende archieven geraadpleegd:

244 - Archief van het gemeentebestuur van Rhenen 1926-1994		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
3	Notulen van openbare vergaderingen van de gemeenteraad, 1931, juli-1940	Nee, 1
535	Stukken betreffende de molestverzekering waarop aanspraak werd gemaakt na de bombardementen op Rhenen tijdens de Duitse bezetting, 1930-1948.	Nee, 1
536	Rapporten over de oorlogsschade aan gemeente eigendommen, opgesteld om uitkeringen op grond van de molestverzekering te kunnen ontvangen, 1951.	Ja
537	Kladstaten over de oorlogsschade in de gemeente Rhenen, z.d.	Nee, 1
538	Stukken betreffende oorlogsschade veroorzaakt door defensiewerken en het Canadese leger aan gemeente eigendommen, waaronder huizen, landerijen, bossen en wegen, z.d.	Nee, 1
539	Stukken betreffende de oorlogsschade aan gemeente eigendommen, waarvoor financiële regelingen van verschillende ministeries golden, 1941-1949	Nee, 2
540-542	Stukken betreffende de aangifte van de oorlogsschade, met het verzoek om toekenning van een vergoeding door het Ministerie van Financiën, 1951-1955. 541 schadeformulier nr. 1-39 met wederopbouwplan 1940 en 1946 542 schadeformulier nr. 40-61 543 schadeformulier nr. 70-96	Nee, 1
1582	Stukken betreffende de inlevering van wapens en munitie en de vergoedingen daarvoor, 1941-1947.	Nee, 2
1629	Maandrapporten gemeentepolitie, 1943-1944	Ja
1884	Stukken betreffende de bescherming tegen luchtaanvallen	Ja
1912	Kaarten met daarop vermeld de verdedigingswerken van de Grebbeberg en omgeving, mei 1940	Nee, 1
1925	vordering van gebouwen en terreinen door de Duitse Wehrmacht, 1940-1950	Nee, 1
1931	Stukken betreffende het opruimen van aangetroffen munitie	Nee, 1
1949	Brandrapporten van de vrijwillige brandweer, 1927-1945	Nee, 1
2128	Stukken betreffende de herbouw van de spoorbrug over de Neder-Rijn	Nee, 1
2374	Stukken betreffende de wederopbouw van Rhenen na de geleden oorlogsschade, 1940-1970: rapport herbouw Rhenen door Mr. J. Cramer, 1940	Nee, 2
2375	Stukken betreffende de wederopbouw van Rhenen na de geleden oorlogsschade, 1940-1970: ontwerp plan voor de wederopbouw, 1940	Nee, 1
2376	Stukken betreffende de wederopbouw van Rhenen na de geleden oorlogsschade, 1940-1970: vastgesteld plan voor de wederopbouw, 1940	Nee, 2
2377	Stukken betreffende de wederopbouw van Rhenen na de geleden oorlogsschade, 1940-1970: tekeningen behorend bij plan 1940	Nee, 2
2378	Stukken betreffende de wederopbouw van Rhenen na de geleden oorlogsschade, 1940-1970: puinruimen, 1940-1945	Nee, 1
2379	Stukken betreffende de wederopbouw van Rhenen na de geleden oorlogsschade, 1940-1970: memorandum over het ontstaan van de Grebbecommissie, 1940	Nee, 2
2386	Stukken betreffende de wederopbouw van Rhenen na de geleden oorlogsschade, 1940-1970: plan voor de wederopbouw, 1946	Nee, 2
2387	Stukken betreffende de wederopbouw van Rhenen na de geleden oorlogsschade, 1940-1970: tekeningen behorend bij plan 1946	Nee, 2
2388	Stukken betreffende de wederopbouw van Rhenen na de geleden oorlogsschade, 1940-1970: plan voor de wederopbouw, 1951	Nee, 2
2438	Stukken betreffende de herbouw van woningen verloren gegaan door oorlogsgeweld aan de Nieuwe Veenendaalseweg, de Rijnstraat, het Kerkplein, de Rijsstraatsweg en de Torenstraat, 1952-1957.	Nee, 1

Leemte in kennis:

- Geen

Bij de gemeente is navraag gedaan m.b.t. de beschikbaarheid van reeds uitgevoerde explosievenonderzoeken. De door de gemeente geleverde onderzoeken staan in de onderstaande tabel vermeld. Van deze rapporten zal alleen aanvullende relevante informatie voor het huidige onderzoek worden uitgewerkt.

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Voor de aangetroffen relevante gebeurtenissen wordt verwezen naar de chronologische tabel in bijlage 3.

Overzichtslijst geraadpleegde provinciale archieven en inventarissen

Provinciaal archief Utrecht

De archiefstukken van provincie Utrecht liggen in Het Utrechts Archief. Hiervan zijn de volgende archieven geraadpleegd:

248 - Rijkswaterstaat in Utrecht 1811-1972		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
326	Stukken betreffende het herstel van oorlogsschade aan rijkswaterstaatswerken, 1940	Nee, 1

650 - Collectie Utrechts verzet		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
155	Tekeningen van de Duitse defensiewerken in en om de stad Utrecht, vervaardigd door de groep Albrecht en een onbekende illegale inlichtingendienst. Fotografische reproducties, 1944 en z.j.	Nee, 1
157	Stukken betreffende de beveiliging van de PEGUS-centrale in de laatste fase van de oorlog. Met foto's en negatieven. 1944 z.j.	Nee, 2
158	Foto's, gemaakt tijdens of na het bombardement door de Engelsen van villa Kley-kamp te Den Haag. [1944]	Nee, 2

1007-3 - Gemeentebestuur van Utrecht - stukken over afzonderlijke onderwerpen met classificatienummer		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
18506	Ingekomen stukken bij en minuten van uitgaande stukken van B & W betreffende het brandwezen, 1912-1921	Nee, 2
18507	Ingekomen stukken bij en minuten van uitgaande stukken van B & W betreffende het brandwezen, 1921 mei-1925 mei.	Nee, 2
18508	Ingekomen stukken bij en minuten van uitgaande stukken van B & W betreffende het brandwezen, 1925 aug-1930.	Nee, 2

1136 - Militair gezag in de provincie Utrecht 1945-1946 (1948)		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
1	Week- en veertiendaagse rapporten van de Militaire Commissarissen Utrecht-oost en Utrecht-centrum en van de Afdelings Militaire Commissaris Utrecht en Noord-Holland, 1945	Nee, 1
2	Verslagen van diverse vergaderingen, 1945	Nee, 2
18	17-23 Enquêteformulieren waarop statistische gegevens zijn ingevuld door de Utrechtse gemeentebesturen 1945: Sectie I: woningschade en -herstel	Nee, 1
20	17-23 Enquêteformulieren waarop statistische gegevens zijn ingevuld door de Utrechtse gemeentebesturen 1945: Sectie IX: bruggen behalve spoorbruggen	Nee, 1
80	Correspondentie over de datum van de bevrijding van de gemeente Westbroek, 1945	Nee, 1
205	Ingekomen brieven van de Utrechtse gemeentebesturen, waarin opgegeven wordt waar en wanneer militaire vliegtuigen zijn neergestort en wat er met de bemanningen is gebeurd, 1945. Merendeels afschriften	Ja
207	Correspondentie over het melden van de ligplaatsen van landmijnen en andere onontpofte projectielen, 1945	Nee, 1
214	Stukken betreffende het vernietigen van oorlogsgoederen en -materieel, 1945	Nee, 2
374	Sectie IV-Brandweer en luchtbescherming: Ingekomen stukken, 1945	Nee, 1
436	Rapport over de door het 719 CA Det op 9 mei 1945 in Amersfoort aangetroffen situatie (in het Engels)	Nee, 2
445	Stukken betreffende de aanname door gemeenten als datum van de bevrijding, 1945	Nee, 1
446	Opgaven door verschillende gemeenten van graven van geallieerde en Duitse militairen, 1945	Nee, 1
504	Opgaven van de bevrijdingsdata van de verschillende gemeenten door de burgemeesters van die gemeenten, 1945	Nee, 1

1201 - Gedeputeerde Staten van Utrecht 1920-1954		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
557	Stukken betreffende vergoeding door het Rijk van oorlogs-, defensie- en bezettingsschade aan provinciale wegen, waterwegen, bruggen en sluizen, 1939-1949, 1952-1957: 1939-1944	Nee, 1
558	Stukken betreffende vergoeding door het Rijk van oorlogs-, defensie- en bezettingsschade aan provinciale wegen, waterwegen, bruggen en sluizen, 1939-1949, 1952-1957: 1945-1950	Nee, 1
559	Stukken betreffende vergoeding door het Rijk van oorlogs-, defensie- en bezettingsschade aan provinciale wegen, waterwegen, bruggen en sluizen, 1939-1949, 1952-1957: 1952-1957	Nee, 1
2674	Opgaven van de defensie-, oorlogs- en bezettingsschade aan de werken van water-	Nee, 2

1201 - Gedeputeerde Staten van Utrecht 1920-1954		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
	schappen in de provincie, 1940-1942, 1946	
4358	Zeist, herstel van door oorlogsgeweld verwoeste villa's aan de Driebergseweg in strijd met het uitbreidingsplan, 1950-1951	Nee, 2
5425	Stukken betreffende het herstel van door oorlogshandelingen verwoeste bruggen en bijkomende werken van de provincie over het Valleikanaal, 1940, 1945-1949, 1951-1953: 1940	Nee, 2
5426	Stukken betreffende het herstel van door oorlogshandelingen verwoeste bruggen en bijkomende werken van de provincie over het Valleikanaal, 1940, 1945-1949, 1951-1953: 1945-1949	Nee, 1
5427	Stukken betreffende het herstel van door oorlogshandelingen verwoeste bruggen en bijkomende werken van de provincie over het Valleikanaal, 1940, 1945-1949, 1951-1953: Herstel van de brug in de spoorbaan Amersfoort-Zwolle, 1952-1953	Nee, 1

1202 - Commissaris der Koningin in de provincie Utrecht 1920-1954		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
97	Verslag Commissaris der Koningin aan het Militair Gezag te 's-Gravenhage over de toestand in de provincie Utrecht per 15 juni 1945, 1945	Nee, 2
189	Voorstellen en toekenningen van het predikaat Koninklijke, 1936-1954. Gemeente Veenendaal, 1949	Nee, 2
223	Inzameling van gelden door het Nationale Hulpcomité 1940 t.b.v. het herstel van oorlogsschade in de provincie Utrecht, 1940	Nee, 2
235	Meldingen van burgemeesters in de provincie van in de gemeente plaatsgevonden luchtaanvallen en andere gebeurtenissen welk direct verband houden met de oorlogshandelingen, 1940-1943: 1940 mei-juli	Nee, 2
236	Meldingen van burgemeesters in de provincie van in de gemeente plaatsgevonden luchtaanvallen en andere gebeurtenissen welk direct verband houden met de oorlogshandelingen, 1940-1943: 1940 aug.-dec	Nee, 2
237	Meldingen van burgemeesters in de provincie van in de gemeente plaatsgevonden luchtaanvallen en andere gebeurtenissen welk direct verband houden met de oorlogshandelingen, 1940-1943: 1941	Nee, 1
265	Opgaven van burgemeesters in de provincie van in hun gemeente plaatsgevonden ongeregelheden, 1940-1943: 1940 mei-1940 dec	Nee, 1
529	Organisatie van het herstel en de wederopbouw van geleden oorlogsschade in de provincie, 1940-1941: 1940 mei-sept	Nee, 1
530	Organisatie van het herstel en de wederopbouw van geleden oorlogsschade in de provincie, 1940-1941: 1940 okt.-1941 mrt	Nee, 1
572	Opgaven van burgemeesters in de provincie van eventuele schade door brand of anderszins aan de bevolkingsregisters in de gemeente, 1940	Nee, 1
577	Organisatie van de bestrijding van bos- en heidebranden in de provincie, 1941	Nee, 2
608	Opgaven van burgemeesters in de provincie van in hun gemeente plaatsgevonden ongeregelheden, 1940-1943: 1940 jan.-1940 febr	Nee, 2
609	Opgaven van burgemeesters in de provincie van in hun gemeente plaatsgevonden ongeregelheden, 1940-1943: 1940 mrt.-1941 april	Nee, 2
610	Opgaven van burgemeesters in de provincie van in hun gemeente plaatsgevonden ongeregelheden, 1940-1943: 1941 mei-1943 juni	Nee, 2
625	Bijeenkomsten van de Commissarissen der Koningin, 1940	Nee, 2
640	Meldingen van burgemeesters in de provincie van in de gemeente plaatsgevonden luchtaanvallen en andere gebeurtenissen welk direct verband houden met de oorlogshandelingen, 1940-1943: 1942-1943	Nee, 1
643	Organisatie en functioneren van de luchtbescherming in de provincie, 1932-1946: 1940-1946	Nee, 2
652	Journal van meldingen van buitengewone gebeurtenissen verband houdende met de bezetting, 1942-1945	Nee, 1

1206 - Commissaris der Koningin in de provincie Utrecht 1955-1985		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
189	Regeling van het beheer en onderhoud; overzicht van aanwezige oorlogsgraven in de provincie, 1963	Nee, 2

Leemte in kennis provinciaal archief

- Geen

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Voor de aangetroffen relevante gebeurtenissen wordt verwezen naar de chronologische tabel in bijlage 3.

3.2.2 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie

Het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie ("NIOD") is een kennis- en informatiecentrum over oorlog en bevat diverse (dag)boeken en archiefstukken over WOII. Conform de WSCS-OCE dienen hiervan de volgende collecties geraadpleegd te worden:

- Collectie 216K - Departement van Justitie
- Collectie 077 - Generalkommissariat für das Sicherheitswesen - Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West

Betrouwbaarheid van de bron

Archiefstukken uit collectie 216K betreffen in de regel vergelijkbare stukken als die uit het gemeentearchief. Indien dit het geval is en de verbalisant van het archiefstuk iemand betrof die op locatie is geweest of een directe medewerker betrof van degene die op locatie is geweest, dan geldt hetzelfde als gesteld is voor de betrouwbaarheid van de archiefstukken uit het gemeentearchief.

Voor collectie 077 is dit echter niet het geval; deze collectie bevat samenvattende rapporten, die gebaseerd zijn op de originele rapporten, telegrammen of een telefoonbericht. Hierbij bestaat de kans op fouten bij het overnemen en samenvatten van informatie. Deze archiefstukken rapporteren dus niet uit eerste hand en daarom worden de details (aantallen explosieven, exacte locaties, e.d.) als minder betrouwbaar gezien, maar de gebeurtenis zelf wel als betrouwbaar. Het verdient de voorkeur om bevestiging van de details middels een tweede bron te verkrijgen.

Overzichtslijst geraadpleegde collecties en inventarissen van het NIOD

Toegangsnummer 077 - Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen - Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
518	Verslagen van de Befehlshaber der Ordnungspolizei betreffende de luchtaanvallen op Nederlands grondgebied van 21 tot en met 27 augustus 1940	Nee, 1
993	Verslagen betreffende geallieerde luchtaanvallen op bewapeningsbedrijven in Hengelo en de gasfabriek in Rotterdam, 1942-1943	Nee, 1
1328	Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941	Nee, 1
1332	Stukken betreffende vijandelijke luchtaanvallen, landingen van vijandelijke vliegers, het vinden van versperringsballons, het werpen van springstoffen en het gebruik van sabotagematerialen, 1940-1943	Nee, 1
1759	Berichtgevingen betreffende neergekomen vliegtuigen, 1943	Nee, 1
1855	Telegrammen van de marechaussee regio Rotterdam aan het 3. Polizeibataillon over bominslagen en delicten, 27-30 november 1944	Nee, 1

Toegangsnummer 216K - Collectie Departement van Justitie		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
179	Ingekomen en minuten van uitgegane stukken, 16 december 1942 - 21 november 1944	Nee, 1
180	Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzake het geven van het sein luchtalarm, het neerstorten van vliegtuigen en vliegtuigonderdelen en de vondst van niet-ontplofte explosieven, 23 juni 1943 - 28 april 1944	Nee, 1
181	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Aalsmeer-Apeldoorn	Nee, 1
182	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Arcen-Arnhem	Nee, 1
183	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Baarn-Burgh	Nee, 1
184	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Capelle a/d IJssel - Dwingeloo	Nee, 1

Toegangsnummer 216K - Collectie Departement van Justitie		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
185	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Echt-Zwolle	Nee, 1
186	Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen	Nee, 1
188	Meldingen van luchtalarm in de provincies Gelderland en Overijssel, 18 september 1944 - 16 januari 1945	Nee, 1
844	Rapport van de Marechaussee Clinge aan de hoofdinspecteur van de Luchtbescherming inzake het neerstorten van een vliegtuig, 3-5 januari 1944	Nee, 1

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Er zijn in het archief van het NIOD geen relevante gebeurtenissen aangetroffen.

3.2.3 Nederlands Instituut voor Militaire Historie

Het Nederlands Instituut voor Militaire Historie ("NIMH") is een gespecialiseerd kennis- en onderzoekscentrum op het gebied van de Nederlandse militaire geschiedenis en beschikt onder andere over de volgende collecties:

- Collectie 409 "Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940"
- Collectie 575 "Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen (1940-1945)"
- Collectie 801 "Bergingen"

Collectie 409 bevat gevechtsverslagen en rapporten van de Nederlandse strijdkrachten van de meidagen van 1940. Deze verslagen zijn grotendeels korte tijd na de gevechten in mei 1940 opgesteld aan hand van betrokkenen bij de strijd. Voor oorlogshandelingen in de meidagen van 1940 zijn deze verslagen de meest betrouwbare bron. Tevens is deze bron uitvoerig gebruikt in de literatuur over de strijd in mei 1940: o.a. de werken van V.E. Nierstrasz, L. de Jong, H. Amersfoort en E.H. Brongers zijn hierop gebaseerd. Conform de WSCS-OCE dient collectie 409 geraadpleegd te worden indien uit andere bronnen blijkt dat er indicaties zijn dat grondgevechten hebben plaatsgevonden in de periode mei 1940.

Collectie 575 dient geraadpleegd te worden indien uit andere bronnen blijkt dat er een indicatie is dat er Duitse militaire werken in het onderzoeksgebied aanwezig waren ten tijde van WOII.

Collectie 801 bevat informatie over de berging van diverse toestellen, voornamelijk uitgevoerd in de jaren 70. Sommige van deze meldingen bevatten uitvoerige omschrijvingen van de geborgen delen van het toestel en kan daarom een zeer goede bron voor contra-indicaties m.b.t. vliegtuigwrakken zijn.

Betrouwbaarheid van de bron

Collectie 409

Deze gevechtsverslagen en rapporten zijn grotendeels korte tijd na de gevechten in mei 1940 opgesteld aan hand van betrokkenen bij de strijd. Voor oorlogshandelingen in de meidagen van 1940 zijn deze verslagen de meest betrouwbare bron, maar er dient rekening mee gehouden te worden, dat de verslagen – bewust of onbewust – overdreven of vertekend kunnen zijn door de betrokkenen.

Collectie 575

Deze collectie bevat door het verzet opgestelde rapporten en kaarten van Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen. In deze collectie zijn kaarten van verdedigingswerken en meldingen van troepenbewegingen en resultaten van geallieerde bombardementen te vinden. Deze meldingen zijn in de regel betrouwbaar, maar details (datum van gebeurtenis en aantallen bommen e.d.) wijken regelmatig af. Een tweede bron (vrijwel altijd een luchtfoto) wordt meestal geraadpleegd om het verdachte gebied beter af te kunnen bakenen.

Collectie 801

Deze stukken bevatten voornamelijk documenten opgesteld door een luchtmachtofficier die betrokken was bij de ruiming. Deze stukken zijn zorgvuldig opgesteld en betrouwbaar.

Geraadpleegde collecties en inventarissen van het NIMH

Collectie 409

Collectie 409 "Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940"		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
503001	Gegevens met bijlagen van de commandant van het 4e regiment Huzaren luitenant-kolonel jhr. S.M.S.A.A. de Marees van Swinderen.	Ja*

* Voor deze stukken is de informatie uit de Groene Serie (Stafwerk) gebruikt. Zie literatuur.

Collectie 575

Collectie 575 van dit archief is niet geraadpleegd. Op basis van andere bronnen is informatie m.b.t. Duitse militaire werken dermate goed achterhaald, dat het raadplegen van deze collectie geen toegevoegde waarde heeft.

Collectie 801

In collectie 801 zijn de volgende inventarissen geraadpleegd.

Collectie 801 Bergingen		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
2	Brief van het hoofd van de Dienst der Zuiderzeewerken aan de commandant materieel luchtmacht betreffende het opruimen van vliegtuigwrakken in Oostelijk Flevoland	Nee, 2
3	Brief van de minister van Financiën aan de gemeentebesturen en de Landrost van het Openbaar Lichaam Zuidelijke IJsselmeerpolder betreffende de vergoeding van de kosten voor het verwijderen van ontplofbare stoffen uit de Tweede Wereldoorlog	Nee, 2
5	Brief van B.J.M. baron van Voorst tot Voorst aan W.A. Mateman betreffende een opgegraven Typhoon motor in 1981	Nee, 2
6	Brief van A. Jansen aan J.M. van de Berg betreffende het verstrekken van inlichtingen over Luftwaffe-crashes waarbij de bemanning niet is geborgen, ten behoeve van het opstellen van een meerjarenplan voor de te verrichten opgravingen door de Koninklijke Luchtmacht	Nee, 1
7	Brief van L. Elferich van de gemeente Rotterdam aan S.F.M. Plantinga van het Algemeen Rijksarchief betreffende de vindbaarheid van alle rapportages van de Rotterdamse Luchtbescherming aan de centrale leiding	Nee, 2
11	Gevonden lijken en voorwerpen opgemaakt door de Marechaussee Gewest Arnhem – Groep Vollenhove – Post Urk	Nee, 1
12	Bergingsrapporten van diverse vliegtuigen	Nee, 1
13	Onderzoeksrapporten naar vliegtuigwrakken	Nee, 1
14	Gevonden vliegtuigdelen vermoedelijk afkomstig van een vliegtuig uit de Tweede Wereldoorlog	Nee, 1
18	Stukken betreffende het behandelen van aangelegenheden op het gebied van neergestorte vliegtuigen op diverse plaatsen in Nederland: Amstelveen	Nee, 2
20	Stukken betreffende het behandelen van aangelegenheden op het gebied van neergestorte vliegtuigen op diverse plaatsen in Nederland: Houtrakpolder te Amsterdam	Nee, 2
21	Stukken betreffende het behandelen van aangelegenheden op het gebied van neergestorte vliegtuigen op diverse plaatsen in Nederland: IJsselmeer	Nee, 1
28	Stukken betreffende het behandelen van aangelegenheden op het gebied van neergestorte vliegtuigen op diverse plaatsen in Nederland: Vijfhuizen	Nee, 1
30	Stukken betreffende het behandelen van aangelegenheden op het gebied van neergestorte vliegtuigen op diverse plaatsen in Nederland: Zuiderzee	Nee, 1
31	Stukken betreffende het behandelen van aangelegenheden op het gebied van neergestorte vliegtuigen op diverse plaatsen in Nederland: Zuid-Flevoland	Nee, 2
35	"Vliegtuigverliezen tijdens Market Garden", geschreven door Leo Zwaaf	Nee, 2
45	Overzichten van de in de periode 1960-1993 geborgen vliegtuigwrakken	Nee, 2
48	Stukken betreffende de Stichting Dutch Aircraft Examination Group (DAEG)	Nee, 2

Leemte in kennis archief NIMH

- Geen.

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Er zijn in het archief van het NIMH geen relevante gebeurtenissen aangetroffen.

3.2.4 Nationaal Archief Den Haag

In het Nationaal Archief van Den Haag is onder toegang 2.04.53.15 – “Binnenlandse Zaken” een collectie berichten beschikbaar van gemeentes gericht aan Rijksinspectie Luchtbescherming te Den Haag. Dit zijn meldingen van de gemeentes en provincies betreffende gebeurtenissen waarbij voorwerpen vanuit de lucht in de gemeente terecht zijn gekomen, vliegtuigbeschietingen en bombardementen. De stukken betreffen voornamelijk de periode 1940-1943. Deze stukken voegen weinig tot niets toe aan de processen-verbaal van de Luchtbeschermingsdienst van de gemeentes zelf, maar wanneer die stukken verloren zijn gegaan, zijn de stukken uit het Nationaal Archief een waardevolle bron van informatie.

Betrouwbaarheid van de bron

Archiefstukken uit het Nationaal Archief betreffen in de regel samenvattende rapporten, die gebaseerd zijn op de originele rapporten. Hierbij kan gedacht worden aan een stuk van de burgemeester, waarin de gebeurtenissen van een maand worden samengevat en gerapporteerd aan de provincie of de autoriteiten in Den Haag. Hierbij bestaat de kans op fouten bij het overnemen en samenvatten van informatie. De gebeurtenis zelf is daarmee wel betrouwbaar, maar de details minder. Indien een archiefstuk niet uit eerste hand rapporteert, worden de details (aantallen explosieven, exacte locaties, e.d.) als minder betrouwbaar gezien, tenzij de omschrijving dermate gedetailleerd is, dat gesteld kan worden dat het letterlijk over is genomen uit het oorspronkelijke proces-verbaal. Indien dergelijke details niet zijn gegeven, verdient de voorkeur om bevestiging van de details middels een tweede bron te verkrijgen.

Geraadpleegde toegangen en inventarissen van het Nationaal Archief Den Haag

Toegang 2.04.53.15 – Binnenlandse Zaken; Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
42	Ingekomen en minuten van uitgegane brieven van en aan diverse overheidsinstellingen 1940 – 1941: Commissaris der Koningin in de provincie Utrecht, nrs. 18.6.1 – 18.6.15	Nee, 1
74	Meldingen en processen -verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde Luchtactiviteiten 1940-1941: Utrecht	Nee, 1

Toegang 2.04.110 – BiZa / Korps Hulpverleningsdienst 1945-1974		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
5	Correspondentie van de Hulpverleningsdienst. 1959-1974	Nee, 1
20	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. Z.d.	Nee, 1
21	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. 1945-1947	Nee, 1
22	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. 1957-1959	Nee, 1
28	Verzameling krantenknipsels inzake de Hulpverleningsdienst. [1947-1970]	Nee, 1

Toegang 2.05.44 – Inventaris van het archief van het Nederlandse Gezantschap / Ambassade in Groot-Brittannië (en Ierland tot 1949), 1813-1954		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
1414	Stukken betreffende luchtbombardementen van de R.A.F. op Nederland. 1940-1945.	Nee, 1

Toegang 2.13.71 – Inventaris van de archieven van het Ministerie van Defensie te Londen [1940-1941]; Ministerie van Oorlog te Londen [1941-1945]; Departement van Oorlog: Bureau Londen [1945-1947], (1933) 1940-1947 (1974)		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
368	Stukken betreffende luchtbombardementen in Nederland. 1941, 1944-1945	Nee, 1
576-577	Stukken betreffende luchtaanvallen op en inundaties van Nederland. 1940-1945	Nee, 1

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Er zijn in het archief van het Nationaal Archief Den Haag geen relevante gebeurtenissen aangetroffen.

3.2.5 Archief van de MMOD

In de periode van 1945-1972 werden de munitieruimingen uitgevoerd door verschillende instanties, die de ruiminggegevens zelf bijhielden. De gegevens, indien nog voorhanden, zijn nooit centraal gearchiveerd en ontsloten. Een klein deel bevindt zich in het Archief Mijn- en Munitie Opruimings Dienst ("MMOD") van het Semistatisch archief van het Ministerie van Defensie te Rijswijk, waarin de ruimingen in de periode 1945-1947 zijn ontsloten. Soms worden in andere archieven ook ruiminggegevens aangetroffen, maar het overgrote deel van deze gegevens is niet meer te achterhalen. Daarom bestaat er een hiaat in de informatie over munitieruimingen voor de periode 1947-1972. Conform de WSCS-OCE dient het MMOD-archief altijd geraadpleegd te worden.

Betrouwbaarheid van de bron

De ruimingsrapporten van de MMOD (periode 1945-1947) worden als zeer betrouwbaar gezien wat betreft de gebeurtenis en het soort gemelde explosief. De locatieaanduidingen van aangetroffen explosieven zijn in de regel echter onnauwkeurig (vaak het adres van het perceel waar het explosief is aangetroffen, soms een centraal meldpunt zonder aanduiding van de locatie van het explosief) waar in bepaalde gevallen rekening mee gehouden dient te worden in de afbakening van een verdacht gebied. De ruiming van explosieven door deze instantie zijn echter zeer betrouwbare (contra)indicaties voor de conclusies ten aanzien van het onderzoeksgebied.

Geraadpleegde archief in het Semistatisch archief van het Ministerie van Defensie

In dit archief is het archief van de Mijn- en Munitie Opruimingsdienst (MMOD) 1945-1947 geraadpleegd.

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Er zijn in het MMOD-archief geen relevante meldingen aangetroffen.

3.2.6 Archief van de EOD

Vanaf de jaren zeventig heeft de Explosieven Opruimingsdienst Defensie ("EOD") de ruiming van explosieven uitgevoerd, gerapporteerd en gearchiveerd. Deze munitie opruimingsrapporten ("MORA's") van de EOD zijn de belangrijkste bron van informatie voor het achterhalen van munitieruiming van 1972. Tevens beschikt de EOD over mijnenkaarten, waarin de bekende geregistreerde mijnenvelden zijn opgenomen met bijbehorende rapportages betreffende de ruiming van deze velden. Conform de WSCS-OCE dient het archief van de EOD altijd geraadpleegd te worden.

Betrouwbaarheid van de bron

De ruimingsrapporten van de EOD (vanaf 1970) worden als zeer betrouwbaar gezien wat betreft de gebeurtenis en het soort gemelde explosief. De locatieaanduidingen van aangetroffen explosieven zijn in de regel echter onnauwkeurig (vaak het adres van het perceel waar het explosief is aangetroffen, soms een centraal meldpunt zonder aanduiding van de locatie van het explosief) waar in bepaalde gevallen rekening mee gehouden dient te worden in de afbakening van een verdacht gebied. De ruiming van explosieven door deze instantie zijn echter zeer betrouwbare (contra)indicaties voor de conclusies ten aanzien van het onderzoeksgebied.

Geraadpleegde bronnen bij de EOD

Zowel de MORA's als de mijnenkaarten zijn geraadpleegd.

Leemte in kennis EOD-archief

- De locatieaanduidingen op de MORA's zijn onbetrouwbaar en zelfs met juiste gegevens, zijn ze soms verkeerd gearchiveerd. Er kunnen dus MORA's gemist zijn, omdat ze op een verkeerd adres zijn geregistreerd.
- MORA's die geregistreerd zijn met als locatieaanduiding het politiebureau zijn niet geraadpleegd. Dit betreft explosieven die bij de politie zijn ingeleverd, door de politie naar kantoor meegenomen, in beslag genomen wapens en andere naoorlogse explosieven. Deze zijn niet te linken aan een locatie of oorlogshandeling uit WOII en daarom niet bruikbaar voor het onderzoek.

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Er zijn in het EOD-archief geen relevante meldingen aangetroffen.

3.2.7 Overige Nederlandse archieven

Naast de reeds vermelde archiefinstellingen, zijn er nog andere uiteenlopende archiefinstellingen in Nederland die relevante informatie voor historisch vooronderzoek (kunnen) bevatten. Dit betreft vaak kleinere archieven van bijvoorbeeld lokale musea, heemkundige en geschiedkundige kringen en soms zelfs privé archieven. Dergelijke archieven zijn niet voor elke locatie aanwezig en er is conform WSCS-OCE geen verplichting ze te raadplegen.

Betrouwbaarheid van de bron

In deze archieven wordt zeer uiteenlopende informatie aangetroffen van zeer uiteenlopende bronnen en betrouwbaarheid. Indien er geen tweede bron is, die een melding uit een dergelijke bron bevestigt, is de betrouwbaarheid van de informatie in de analyse in bijlage 3 toegelicht en onderbouwd.

Geraadpleegde overige Nederlandse archieven

Er zijn geen overige Nederlandse archieven geraadpleegd voor onderhavig onderzoek.

3.2.8 Getuigenverklaringen

Interviews met ooggetuigen, die informatie hebben over de eventuele aanwezigheid van neergestorte vliegtuigen, afgeworpen bommen en andere gevechtshandelingen binnen het gebied, kan veel bruikbare informatie opleveren. Ruim 70 jaar na dato is het aantal ooggetuigen echter zeer beperkt. Vanuit de WSCS-OCE is er geen verplichting om getuigen te raadplegen.

Betrouwbaarheid van de bron

Eventuele ooggetuigen waren ten tijde van WOII meestal erg jong en bovendien vonden de gebeurtenissen meer dan 70 jaar geleden plaats. Verklaringen van ooggetuigen zijn daarom niet altijd betrouwbaar, waardoor een ooggetuigenverklaring altijd door een tweede bron bevestigd dient te worden, of onderbouwd zal worden waarom een specifieke verklaring als betrouwbaar wordt gezien bij afwezigheid van een andere bron.

Uitwerking van de getuigenverklaring

Er zijn voor onderhavig onderzoek geen getuigen geraadpleegd.

3.2.9 Buitenlandse archieven

In het buitenland zijn diverse archieven met uitgebreide informatie over WOII. Deze bevatten archiefstukken, boeken en foto's van oorlogshandelingen gemaakt of buitgemaakt door de troepen van het land waar het betreffende archief staat. Aangezien eenheden van diverse nationaliteiten op Nederlands grondgebied hebben gevochten, bevatten deze archieven vaak informatie over het voorkomen van explosieven in Nederland. Aanvullend bronnenonderzoek in buitenlandse archieven dient conform de WSCS-OCE plaats te vinden indien uit raadpleging van de verplichte bronnen blijkt, dat er indicaties zijn dat luchtaanvallen met afwerpmunitie hebben plaatsgevonden, maar er geen concrete en volledige informatie m.b.t. de gebruikte explosieven en inslaglocaties aanwezig is in de Nederlandse archieven en op de geraadpleegde luchtfoto's. De buitenlandse archieven betreffen de onderstaande drie en de buitenlandse luchtfotoarchieven zoals in §3.3 vermeld.

3.2.9.1 The National Archives te Londen

The National Archives te Londen is het officiële archief van Groot-Brittannië, met informatie over de Britse geschiedenis tot meer dan 1.000 jaar geleden. Hier zijn ondermeer Flight Reports te vinden met informatie over luchtaanvallen van de RAF tijdens WOII.

Betrouwbaarheid van de bron

Van de uitgevoerde luchtaanvallen zijn Flight Reports opgesteld. Hierin staan vermeld welke vliegtuigen, op welke dag en welk tijdstip, met welke wapens en op welk doelwit geacht werden een aanval uit te voeren. Daarnaast is achteraf door de bemanning gerapporteerd wat ze gedurende hun vlucht daadwerkelijk hebben uitgevoerd. Wat betreft deel één – type en aantallen vliegtuigen, datum en tijd, soorten wapens en het beoogd doelwit – zijn deze rapporten zeer betrouwbaar. Wat betreft deel twee – daadwerkelijk uitgevoerde aanvallen – zijn de rapporten maar zeer beperkt betrouwbaar en dienen door een tweede bron bevestigd te worden. Uit ervaring van T&A en onderzoeken van de RAF blijkt dat het beoogde doelwit (zeker in het begin van WOII) vaak niet gevonden werd en een verkeerd doelwit werd aangevallen. Daarnaast blijkt – ook uit ervaring van T&A en onderzoeken van de RAF – dat de gemelde resultaten vaak sterk overdreven waren.

Geraadpleegde toegangsnummers van het National Archives te Londen

Toegangsnummer AIR37 – 2nd Tactical Air Force: Registered files and reports		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
715-718	Daily Log Second Tactical Air Force, Sept. 1944 – May 1945	Ja

Leemte in kennis National Archives te Londen

- Geen

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Voor de aangetroffen relevante gebeurtenissen wordt verwezen naar de chronologische tabel in bijlage 3.

3.2.9.2 The National Archives and Records Administration te College Park (VS)

The National Archives and Records Administration ("NARA") te College Park is het officiële archief van de Verenigde Staten. Hier zijn o.a. vluchtgegevens van luchtaanvallen en (lucht)foto's van WOII te vinden.

Betrouwbaarheid van de bron

Hiervoor geldt hetzelfde als voor The National Archives te Londen met betrekking tot vluchtgegevens (zie §3.2.9.1) en hetzelfde als voor luchtfoto's in het algemeen zoals omschreven in §3.3.

Geraadpleegde toegangsnummers van NARA te College Park

Dit archief is voor onderhavig onderzoek niet geraadpleegd, aangezien er op basis van de geraadpleegde bronnen geen aanleiding was om aanvullende, relevante informatie in dit archief te verwachten.

3.2.9.3 Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg

Het Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg bevat de informatie van de Duitse militaire geschiedenis vanaf 1867.

Betrouwbaarheid van de bron

Er zijn diverse soorten Duitstalige rapporten² te vinden. Deze lopen uiteen van rapporten opgesteld door een Duitse autoriteit op een locatie in Nederland die verslag legde van gebeurtenissen ter plaatse (zoals een Ortskommandant) tot aan korte samenvattende rapporten die naar Duitsland werden gestuurd om verslag te doen van de gebeurtenissen (vaak luchtactiviteit) in Nederland. Voor deze rapporten geldt hetzelfde als voor de archiefstukken uit gemeentearchieven, regionale archieven en het Nationaal Archief, namelijk dat de gebeurtenis zelf betrouwbaar is, maar de betrouwbaarheid van de details afhangen van de persoon die rapporteert en zijn positie.

Tevens bevat het archief enkele luchtfoto's uit WOII. Hiervoor geldt hetzelfde als voor luchtfoto's in het algemeen zoals omschreven in §3.3.

Geraadpleegde inventarissen van het Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg

Dit archief is voor onderhavig onderzoek niet geraadpleegd, aangezien er op basis van de geraadpleegde bronnen geen aanleiding was om aanvullende, relevante informatie in dit archief te verwachten.

² Soms ook in andere archieven, waarvoor dan hetzelfde geldt als voor de betrouwbaarheid zoals hier omschreven.

3.2.10 Informatie van internet

Tegenwoordig is ook internet een goede bron voor informatie, ook voor historisch vooronderzoek. Hoewel op internet informatie staat waarvan de betrouwbaarheid en nauwkeurigheid in twijfel getrokken kunnen worden, zijn er tegenwoordig ook veel archiefinstellingen die foto's, archiefstukken, dagboeken en meer gedigitaliseerd materiaal beschikbaar hebben gesteld via hun website. Daarnaast is er informatie te vinden van amateur historici, krantenberichten van de afgelopen decennia, contactgegevens van mogelijke getuigen en locatiedeskundigen en meer.

Betrouwbaarheid van de bron

De betrouwbaarheid van informatie van internet is zeer sterk wisselend. Er wordt alleen informatie van internet verwerkt in onderzoeken wanneer de bron als redelijk tot zeer betrouwbaar wordt gezien, of tenminste in één betrouwbare bron wordt bevestigd. Indien de informatie van internet doorslaggevend is voor een analyse, zal de betrouwbaarheid in de analyse in bijlage 3 vermeld worden.

Website Vergeltungswaffen

De website <http://www.vergeltungswaffen.nl/> geeft een overzicht van gebeurtenissen omtrent V-wapens (V_1 en V_2) in Nederland. Op de kaart zijn locaties van inslagen en lanceerinstallaties aangegeven. Bij de meldingen wordt eventueel aanvullende beschikbare informatie betreffende datum en locatie weergegeven. De meldingen zijn echter niet voorzien van bronverwijzing. Op basis van eigen onderzoek kan worden gesteld dat de aangegeven locaties en data niet altijd correct zijn en er meldingen dubbel op de kaart staan. Tevens blijkt dat er verschillende meldingen in kaart staan waarvan de exacte locatie niet te achterhalen is. Vergeltungswaffen.nl is in dit onderzoek gebruikt voor een indicatie van de gebeurtenissen omtrent V-wapens. Meldingen dienen ter afbakening van op CE verdachte gebieden altijd te kunnen worden bevestigd met informatie uit andere bronnen.

Geraadpleegde websites

Website	Korte toelichting	Bronverwijzing
http://ww2.texlaweb.nl/	World War II allied aircraft crashes in the Netherlands	texlaweb
http://www.topotijdreis.nl/	Historische kaarten	Kadaster topotijdreis
http://www.vergeltungswaffen.nl	Overzicht van V_1 en V_2 -inslagen in Nederland	Vergeltungswaffen
http://www.ikme.nl/	Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)	ikme
http://www.grebbeberg.nl/index.php?page=13-mei-1940---de-laatste-strohalm	13 mei 1940 - De laatste strohalm	Grebbeberg 13 mei 1940
https://www.tracesofwar.nl/sights/87732/Waar-ligt-Monument-Lancaster-LM-134.htm	Monument Lancaster LM-134	Monument Lancaster LM-134
http://geschutopdewageningseberg.blogspot.nl/	Geschut op de Wageningse Berg	Geschut op de Wageningse Berg
http://storage.kennispuntmei1940.nl/images/greb/foto/normal/15/15ra_kaart_01.jpg	Stellingterrein I-15 R.A.	Kaart I-15 RA
https://nimh-beeldbank.defensie.nl/	Beeldbank van beelden uit de collectie van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)	Beeldbank NIMH

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Voor de aangetroffen relevante gebeurtenissen wordt verwezen naar de chronologische tabel in bijlage 3.

3.3 Luchtfoto interpretatie

In WOII zijn door de geallieerden diverse fotoverkenningsvluchten boven Nederland uitgevoerd. Deze luchtfoto's zijn grotendeels terug te vinden in de Speciale Collecties van de bibliotheek van Wageningen UR ("Wag") en bij het Kadaster in Zwolle ("Zwolle"). Ook de luchtfotocollectie van de Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland te Edinburgh ("ACIU/JARIC") en the National Archives and Records Administration te College Park ("NARA") hebben (een grote hoeveelheid) luchtfoto's van Nederland beschikbaar.

The National Archives te Londen ("NAL"), de National Air Photo Library Ottawa ("Canada"), het Bundesarchiv/Militärarchiv te Freiburg ("BAF") en het spoorwegmuseum te Utrecht ("SMU") beschikken over een aantal luchtfoto's van Nederland.

De Nederlandse luchtfotoarchieven van Wageningen en Zwolle zijn conform de WSCS-OCE verplicht te raadplegen. De buitenlandse archieven zijn aanvullend te raadplegen als er in de Nederlandse luchtfotoarchieven geen bruikbare luchtfoto beschikbaar is (zie "criteria luchtfotoselectie" hieronder) en ook andere geraadpleegde bronnen niet voldoende duidelijkheid bieden met betrekking tot oorlogshandelingen, die middels luchtfoto-analyse opgehelderd kunnen worden.

Criteria luchtfotoselectie

Luchtfoto's worden geselecteerd op basis van enkele criteria. De datum is daarbij erg belangrijk. Bij voorkeur wordt een foto van zo kort mogelijk na een oorlogshandeling gebruikt, omdat daarop de sporen van de oorlogshandelingen in de regel duidelijker zichtbaar zijn. Om deze sporen goed te onderscheiden wordt – indien nodig – een foto van voor de oorlogshandeling geraadpleegd, bij voorkeur van een datum van zo kort mogelijk ervoor. Daarnaast is beeldkwaliteit zeer belangrijk. De voorkeur gaat uit naar een scherpe foto, van de juiste schaal en zonder beperkende factoren, zoals aanwezigheid van bewolking, of inundaties, of beschadigingen aan de foto zelf. Op basis van deze factoren – datum, schaal en kwaliteit van de luchtfoto – zal de keuze voor de meest bruikbare luchtfoto's in relatie tot de oorlogshandeling gemaakt worden.

Tevens wordt altijd een vlakdekkende luchtfotoanalyse uitgevoerd met foto's van eind WOII teneinde een zo compleet mogelijk beeld van de oorlogshandelingen te verkrijgen. Dit wordt gedaan ongeacht of er meldingen van oorlogshandelingen in de tijd ervoor zijn.

Luchtfoto-interpretatie

Foto's worden door deskundigen met ervaring in de interpretatie van luchtfoto's uit het tijdvak 1940-1945 onafhankelijk van elkaar geïnterpreteerd. Eén van deze deskundigen voert deze analyse uit op het originele beeldmateriaal met de kennis van informatie uit het overige bronnenmateriaal. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een beeldbewerkingsprogramma waarmee o.a. helderheid, contrast en scherpte van de foto zijn aan te passen. De tweede analist voert zijn analyse uit zonder de aanvullende informatie uit het bronnenmateriaal en maakt gebruik van ArcGIS en de geogereferende luchtfoto. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de Image Analysis Toolbox en Effect Toolbox voor de beeldbewerking en -analyse (o.a. Dynamic Range Adjustment, Swipe functionaliteit). Verschillen in de interpretaties worden besproken en herbeoordeeld.

Vergelijking van de luchtfoto's met de huidige situatie

Door de luchtfoto's uit 1940-1945 te vergelijken met recente luchtfoto's en satellietbeelden, kan een goed beeld verkregen worden van de naoorlogse ontwikkelingen in het gebied. Aanvullend zijn diverse topografische kaarten van de afgelopen 70 jaar (waaronder uit de Grote Atlas van Nederland 1930-1950 en www.topotijdreis.nl) met elkaar en de luchtfoto's vergeleken.

Betrouwbaarheid van de bron

Luchtfoto's worden in de regel als betrouwbare bron gezien. Bij luchtfoto's dient echter rekening gehouden te worden met het feit dat ze geïnterpreteerd worden, met andere woorden dat er een soort van "vertaling" plaatsvindt van wat op de foto zichtbaar is. Aangezien niet alle sporen van oorlogshandelingen eenduidig als zodanig te herkennen zijn, geldt echter dat de betrouwbaarheid van deze sporen uiteen kunnen lopen. Van een krater van 10 meter doorsnede kan gesteld worden dat deze door een ontplofte bom is veroorzaakt, maar er kunnen diverse redenen zijn waarom een woning is verdwenen – vernield door een ontplofte bom, sloop van het gebouw om plaats te maken voor nieuwbouw, etc. Indien sporen op een luchtfoto niet eenduidig zijn, zullen ze altijd bevestigd moeten worden door een tweede bron, of zal onderbouwd moeten worden waarom een bepaalde interpretatie is gemaakt. In de praktijk worden luchtfoto's doorgaans gebruikt als tweede bron, ter bevestiging van bepaalde gebeurtenissen. Indien sporen op een luchtfoto niet onmiskenbaar te interpreteren zijn, zal de interpretatie onderbouwd zijn en/of zal er verwezen worden naar een andere bron.

Geraadpleegde luchtfoto's

In onderstaande tabel staan alle luchtfoto's van het onderzoeksgebied die zijn geraadpleegd voor onderhavig onderzoek. De afkortingen in de kolom "archief" verwijzen naar de archiefinstellingen zoals aan het begin van deze paragraaf aangegeven.

Datum	Fotonr	Sortie	Schaal (1:x)	Relevant	Archief
24.12.44	3128	4/1471	ca. 10.800	Ja. Geraadpleegd wegens markeringsnummer 6781-050 indicatief	Wag
05.01.45	3111	4/1605	ca. 10.800	Ja. Geraadpleegd wegens vlakdekkende luchtfotoanalyse van eind WOII	Wag
19.04.45	3005, 4006	4/2370	ca. 7.600	Ja. Geraadpleegd wegens vlakdekkende luchtfotoanalyse van eind WOII	Wag
25.04.45	4049	4/2457	ca. 15.000	Ja. Geraadpleegd wegens vlakdekkende luchtfotoanalyse van eind WOII	Wag

Leemte in kennis luchtfoto's

- In de archieven zijn geen bruikbare luchtfoto's van het onderzoeksgebied gevonden van kort na de gevechten in de meidagen 1940.

Uitwerking van de luchtfoto-analyse i.v.m. oorlogshandelingen

Voor de luchtfoto-analyse wordt verwezen naar de chronologische tabel in bijlage 3.

Uitwerking van de luchtfoto-analyse i.v.m. naoorlogse grondroering

Er zijn geen relevante sporen van naoorlogse grondroering zichtbaar.

4 Fase 2: Analyse bronnenmateriaal

In deze fase wordt het historisch feitenmateriaal afkomstig van de inventarisatiefase gedetailleerd geanalyseerd. Op basis hiervan wordt vastgesteld of er sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van explosieven. Deze analyse is in het chronologische overzicht in bijlage 3 uitgevoerd per relevante gebeurtenis. In onderhavig hoofdstuk is een algemene toelichting gegeven over de uitvoering van een dergelijke analyse.

Verdacht of onverdacht?

Bij de analyse wordt het bronnenmateriaal geanalyseerd en de betrouwbaarheid ervan beoordeeld. In de paragrafen van hoofdstuk 3 zijn per bron de richtlijnen weergegeven die T&A hanteert bij het beoordelen van deze betrouwbaarheid. In bijlage 8 zijn de richtlijnen van de WSCS-OCE weergegeven met betrekking tot welke oorlogshandelingen wel of niet tot een verdacht gebied leiden. Waar de beoordeling van een bron afwijkt van een van deze richtlijnen of anderzijds een nadere toelichting noodzakelijk wordt geacht, zal deze in de analyse in bijlage 3 beschreven worden.

Als na de analyse van het bronnenmateriaal geen feiten duiden op de vermoedelijke aanwezigheid van explosieven, wordt de conclusie onverdacht getrokken. Als er sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van explosieven, wordt de conclusie verdacht getrokken. In dit geval dient een analyse uitgevoerd te worden om te bepalen wat de afbakening hiervan is (horizontaal en/of verticaal), welke (sub)soort explosieven mogelijk aanwezig zijn en van welk kaliber, nationaliteit en verschijningsvorm ze zijn.

Op basis van die analyse is een deel van het onderzoeksgebied verdacht verklaard.

Aanvulling van de analyse – afbakeningen, soorten explosieven, etc.

Voor de verdachte delen van het onderzoeksgebied is de analyse aangevuld met:

- het horizontaal en verticaal vaststellen en afbakenen van het verdachte gebied
- het vaststellen van de hoofdsort, kaliber, nationaliteit en verschijningsvorm van vermoede explosieven
- het vaststellen van de subsoort, type ontsteker(s) en aantal van vermoede afwerpmunitie

In bijlage 3 is per gebeurtenis in de laatste kolom van de eerste tabel aangegeven tot welk verdacht deelgebied het behoort. In de tabel in hoofdstuk 6 is per verdacht deelgebied de aanvullende analyse verwerkt.

In het geval dat grondroerende werkzaamheden binnen het verdachte gebied gepland zijn, is het raadzaam een risicoanalyse te laten uitvoeren, die resulteert in een advies over hoe om te gaan met de risico's van de vermoede explosieven bij de geplande werkzaamheden en toekomstig grondgebruik. Voor de geplande werkzaamheden ten behoeve waarvan onderhavig vooronderzoek is uitgevoerd, is een dergelijke analyse uitgevoerd in hoofdstuk 5.

Horizontale afbakening

De horizontale afbakening van verdachte gebieden heeft plaatsgevonden op basis van de resultaten van de inventarisatie van het bronnenmateriaal (waaronder de overzichtskaart in bijlage 4) en de richtlijnen hiervoor in het WSCS-OCE (zie bijlage 8).

Deze afbakening is omschreven in de tabel in hoofdstuk 6 en weergegeven in de CE bodembelastingkaart in bijlage 1.

Soort, kaliber, nationaliteit en verschijningsvorm van de vermoede explosieven

Op basis van het aangetroffen feitenmateriaal, is een analyse verricht van de vermoedelijke hoofdsort, kaliber, nationaliteit en verschijningsvorm van de explosieven binnen het verdachte gebied. Indien de hoofdsort afwerpmunitie betrof, is aanvullend een analyse verricht op de vermoede subsoort, type ontsteker(s) en verwachte aantal van de mogelijk aanwezige explosieven.

Verticale afbakening

Explosieven kunnen vanaf direct onder het maaiveld ten tijde van WOII aangetroffen worden. De maximale diepte tot waar explosieven kunnen voorkomen hangt af van verschillende factoren zoals bodemgesteldheid, soort explosieven en bij afwerpmunitie (vliegtuigbommen) ook vliegsnelheid, afwerphoogte en -hoek.

Op basis van de mogelijk aan te treffen explosieven, ondergrond en naoorlogse werkzaamheden is per deelgebied/voor het onderzoeksgebied een verticale afbakening van het verdachte gebied bepaald, zoals weergegeven in de tabel in hoofdstuk 6. Er kan van uitgegaan worden dat het maaiveld ten tijde van WOII overeenkomt met het huidige maaiveld, behalve waar vermeld wordt dat dit niet het geval is (zie projectspecifieke achtergrondrisico aan het eind van dit hoofdstuk). Indien tijdens werkzaamheden op locatie blijkt dat deze aanname plaatselijk niet klopt, dient deze aanname bijgesteld te worden aan hand van de nieuw verkregen informatie.

Niet-afwerpmunitie

Niet-afwerpmunitie wordt afhankelijk van de bodemopbouw en soort explosieven in de regel verwacht op maximaal 2.5 m-mv.

De diepte minus maaiveld die in hoofdstuk 6 is gegeven, kan via het Dinoloket (www.dinoloket.nl) en/of via de algemene hoogtekaart van Nederland (www.ahn.nl) worden herleid tot een hoogte ten opzichte van NAP.

Voor de diepteafbakening zijn geen aanvullende boringen of sonderingen gezet of proefsleuven gegraven. De afbakening kan dan ook gezien worden als een goede indicatie op basis van de toegankelijke informatie. Indien er een project voorbereid wordt, zullen in de regel veel meer gedetailleerdere gegevens over de bodemopbouw beschikbaar komen. Ook kan extra informatie naar voren komen over naoorlogse grondroering, constructies van gebouwen of ophooglagen.

In die gevallen wordt geadviseerd om op basis van deze extra informatie opnieuw de diepte afbakening vast te stellen en op basis daarvan de noodzaak en wijze van detectie onderzoek te bepalen.

Achtergrondrisico

Gebieden met een zogenaamd 'achtergrondrisico' hebben, al spreekt men over een verdacht gebied, geen wezenlijk verhoogd risico op het aantreffen van explosieven (tenzij er sprake is van een contra indicatie). Het betreft de volgende gebieden:

- Naoorlogs aangebrachte ophooglagen
- Onder vooroorlogse bebouwing, waarbij deze en de directe omgeving niet beschadigd is tijdens de oorlog en er geen sprake is van bombardementen
- Geroerde grond, waarbij het aannemelijk is dat aanwezige explosieven tijdens eerdere werkzaamheden zouden zijn ontdekt. Dit geldt bijvoorbeeld voor de grond boven naoorlogs aangelegde kabels, de naoorlogs vernieuwde ballastlaag en al eerder gebaggerde waterbodem, waarbij aantoonbaar niet dieper wordt gewerkt.

Diepte naoorlogse werkzaamheden

In veel gevallen is de beschikbare informatie over de diepte van naoorlogse ingrepen

dermate globaal, dan wel afwezig dat deze vastgesteld/geverifieerd dient te worden in het veld door onderzoek. Dit kan door het zetten van boringen of sonderingen, het graven van proefsleuven of uitvoeren van geofysisch onderzoek.

Als algemene richtlijnen voor het veldonderzoek kan hierbij het volgende worden aangehouden:

- Onder gesloopte en naoorlogse bebouwing: funderingsdiepte (vaak 2 tot 4 m-mv tenzij er sprake is van een slappe bodem en de bebouwing op palen staat, dan tot 10 Mpa laag) ter plaatse van de paallocaties
- Ballastvernieuwing op doorgaande sporen: tot 0.5 m-BS
- Wegen en parkeerplaatsen: tot 0.5 m-mv
- Kabels en leidingen: 0.5 tot 1.0 m-mv
- Damwanden: dieper dan een laag met 10 Mpa drukweerstand en normaal minimaal 4 meter lang

Voor de volledigheid wordt nogmaals opgemerkt dat bovenstaande indicaties betreffen, die in alle gevallen geverifieerd dienen te worden door beschikbare tekeningen, getuigen en veldonderzoek.

Projectspecifiek achtergrondrisico

Er heeft naoorlogs geen grootschalig grondverzet plaatsgevonden op basis waarvan voor delen van het onderzoeksgebied gesteld kan worden dat er een achtergrondrisico geldt.

Vrijgegeven gebieden binnen het onderzoeksgebied

Er zijn voor zover bekend geen gebieden vrijgegeven van explosieven op basis van eerder uitgevoerde opsporingswerkzaamheden.

5 Fase 3: Risicoanalyse (geplande) werkzaamheden

De mogelijke aanwezigheid van explosieven in een verdacht gebied kan een risico vormen tijdens het uitvoeren van grondroerende werkzaamheden. Of de vermoede explosieven een risico vormen en, zo ja, welke maatregelen getroffen kunnen worden om dit risico te voorkomen of te beperken, hangt af van diverse factoren zoals de soort en de verschijningsvorm van de vermoede explosieven, de afbakening van het verdachte gebied, de geplande werkzaamheden en omgevingsfactoren. Aan hand hiervan kan een risicoanalyse uitgevoerd worden voor de toekomstige grondroerende werkzaamheden en grondgebruik binnen het onderzoeksgebied.

5.1 Geplande werkzaamheden

Ter plaatse van recreatiepark de Thijmse Berg aan de Wageningse laan in Rhenen gaan uitbreidingswerkzaamheden uitgevoerd worden.

5.2 Locatiespecifieke omstandigheden

Voor een goede risicoanalyse en advies over welke maatregelen getroffen kunnen worden om risico's te voorkomen of te beperken, is het van belang een duidelijk beeld te hebben van de locatiespecifieke omstandigheden. Deze kunnen namelijk bepalend zijn voor de mogelijkheden en onmogelijkheden van de opsporing van explosieven en de keuze van de detectietechnieken. De inzetbaarheid en het detectiebereik van detectietechnieken kan negatief worden beïnvloed door versturende factoren als damwanden, hekwerk, kabels en leidingen, hoogspanningsmasten, bruggen, bovenleiding van het spoor en stelconplaten.

Voor risicogebied geldt dat het naast een vakantie is gelegen. De aanwezige woningen en wegen, met bijbehorende kabels en leidingen liggen binnen enkele tientallen meters van het risicogebied.

5.3 Afbakening opsporingsgebied

Over het algemeen is het opsporingsgebied het gebied waar het verdachte gebied en het werkgebied elkaar overlappen. In het opsporingsgebied is explosievenonderzoek noodzakelijk in verband met de geplande werkzaamheden en het toekomstige gebruik. Ook de aard van de werkzaamheden is hierbij van belang. In sommige gevallen behoort ook een deel van een verdacht gebied waar geen werkzaamheden gepland zijn tot het opsporingsgebied. Dit is bijvoorbeeld het geval wanneer er sprake is van een veiligheidszone bij werkzaamheden waarbij grote trillingen worden veroorzaakt, zoals heien.

Voor de geplande werkzaamheden van dit onderzoek is de afbakening van het opsporingsgebieden als volgt:

Opsporingsgebieden	Beschrijving afbakening opsporingsgebied
Opsporingsgebied 1	Gebied waar grondroerende werkzaamheden gepland zijn in verdacht deelgebied 1 tot de diepte van de werkzaamheden met een veiligheidsmarge van 0.5 meter (gemaximaliseerd op de diepte tot waarop explosieven kunnen voorkomen)

Opmerking: de afbakening van de opsporingsgebieden en de risicoanalyse hebben betrekking op de onder §5.1 omschreven werkzaamheden.

5.4 Risicoanalyse en advies

De risico analyse vooronderzoek is gebaseerd op de kans dat men in aanraking komt met eventueel aanwezige explosieven bij het geplande gebruik of geplande werkzaamheden (KxB) en het effect van een eventueel ongeval E. De kans dat men in aanraking komt

met eventueel aanwezige explosieven bij het geplande gebruik of geplande werkzaamheden (KxB) hangt af van de kans op de aanwezigheid van explosieven in het onderzoeksgebied (K) en de soort en omvang van de werkzaamheden/het gebruik van het gebied (B). Aan de hand hiervan wordt een risicowaarde bepaald, die het advies voor eventuele vervolgstappen bepaalt (KxBxE).

Zie bijlage 5 voor de beschrijving van de algemene risico's van explosieven.

Zie bijlage 7 voor de procedure aan die gebruikt is bij het bepalen van de risicowaarde.

Samenvatting risicoanalyse:

Opsporingsgebieden	Werkzaamheden	K	B	E	RW	RN	Risico en Advies
Opsporingsgebied 1	Graafwerk	3	2	15	75	IV	Zeer gering risico, geen verdere maatregelen noodzakelijk
Onverdacht gebied	Graafwerk	1	2	15	30	II	Mogelijk enig risico, werkprotocol*

* Overweeg werkzaamheden uit te voeren onder werkprotocol. Uitleg werkprotocol staat in hoofdstuk 7.

6 Conclusie

Er is feitelijk materiaal aangetroffen, waaruit blijkt dat er mogelijk verschillende typen explosieven in het onderzoeksgebied zijn achtergebleven tijdens WOII. Hierdoor geldt dat het onderzoeksgebied (deels) verdacht is op de aanwezigheid van explosieven.

Op basis van de inventarisatie en analyse van het bronnenmateriaal, is één gedeelte van het onderzoeksgebied verdacht. De afbakening van het verdachte gebied en de soort(en) te verwachten explosieven is als volgt:

Conclusies en afbakeningen (zie hoofdstuk 4 voor een nadere toelichting)				
Horizontale afbakening	(Sub)soort, kaliber en nationaliteit van mogelijk aan te treffen explosieven	Verschi-jningsvorm	Aantal	Verticale afbakening
Deelgebied 1 – op basis van markeringsnummer 0047-004k				
Gebied binnen 100 meter van voormalige Jeugdherberg Berg en Dal.	<u>Geschutsmunitie:</u> vanaf 10.5 cm tot 21 cm* Duits	Verschoten	Enkele	Gezien de bodemopbouw (zie §2.1) zijn explosieven te verwachten vanaf maaiveld tot maximaal 2.0 m-mv##
* De kalibers zijn gebaseerd op de meldingen in bronnen als het gebruikte Duitse kalibers geschut dat in mei 1940 is ingezet.				
## Met maaiveld wordt maaiveld ten tijde van WOII bedoeld. Er kan van uitgegaan worden dat het maaiveld ten tijde van WOII overeenkomt met het huidige maaiveld, behalve waar vermeld wordt dat dit niet het geval is.				

Voor aanvullende informatie over horizontale en verticale afbakening en de vermoede soorten, hoeveelheden en verschijningsvormen van de explosieven wordt verwezen naar hoofdstuk 4 en de bijlagen. De uitleg op basis van welk feitenmateriaal de gebieden verdacht zijn verklaard en afgebakend, is terug te vinden in bijlage 3.

Projectspecifiek achtergrondrisico

Er heeft naoorlogs geen grootschalig grondverzet plaatsgevonden op basis waarvan voor delen van het onderzoeksgebied gesteld kan worden dat er een achtergrondrisico geldt.

Vrijgegeven gebieden binnen het onderzoeksgebied

Er zijn voor zover bekend geen gebieden vrijgegeven van explosieven op basis van eerder uitgevoerde opsporingswerkzaamheden.

7 Aanbevelingen met betrekking tot de geplande werkzaamheden

Aan hand van de resultaten van de analyse van het bronnenmateriaal en de geplande werkzaamheden zoals omschreven in §5.1 is het opsporingsgebied afgebakend, waarbinnen rekening gehouden dient te worden met de risico's van vermoede explosieven. Dit betreft de volgende gebieden (voor meer details wordt verwezen naar hoofdstuk 5):

Opsporingsgebieden	Beschrijving afbakening opsporingsgebied	Advies (nader toegelicht onder tabel)
Opsporingsgebied 1	Gebied waar grondroerende werkzaamheden gepland zijn in verdacht deelgebied 1 tot de diepte van de werkzaamheden met een veiligheidsmarge van 0.5 meter (gemaximaliseerd op de diepte tot waarop explosieven kunnen voorkomen).	Opsporingsonderzoek (detectie en benaderen)
Onverdacht gebied	Werklocaties binnen onverdacht gebied.	Uitvoering werkzaamheden met werkprotocol

Om de veiligheid tijdens het uitvoeren van de geplande werkzaamheden te waarborgen geldt voor het opsporingsgebied het volgende:

Opsporingsonderzoek – grondroerende werkzaamheden in verdachte gebieden

Indien niet wordt overgegaan tot het uitvoeren van een PRA wordt geadviseerd voor aanvang van of tijdens de reguliere werkzaamheden in verdacht gebied ter plaatse van de diverse verdachte gebieden (zie rode gebieden op de kaarten in bijlage 1) opsporingswerkzaamheden te laten uitvoeren.

Fasering opsporingswerkzaamheden:

1. Projectplan non-realtime detectie dat ter kennisgeving aan het bevoegd gezag aangeleverd dient te worden. Werkzaamheden mogen direct worden uitgevoerd;
2. Oppervlakte en/of dieptedetectie;
 - Betreft het vlakdekkend inmeten van werkgebieden binnen verdachte gebieden (opsporingsgebieden)
 - Oppervlakedetectie, afhankelijk van projectspecifieke (verstorende) factoren, in de regel mogelijk tot circa 4.0 m-mv
3. Proces-verbaal van oplevering;
 - Onderzoeksresultaten detectie resulteert in een bodembelastingkaart met verdachte objecten en beperkt of niet interpreteerbare gebieden
 - Advies aanvullende opsporingswerkzaamheden (benadering)
4. Projectplan realtime detectie en benadering dat ter goedkeuring aan het bevoegd gezag aangeleverd dient te worden. Werkzaamheden kunnen pas starten na actieve goedkeuring.
5. Realtime detectie en benadering
6. Verdachte objecten, beperkt vrijgegeven gebieden en verstoorde gebieden worden nader onderzocht;
 - Inzet benaderteam en beveiligde graafkraan (indien noodzakelijk)
 - Laagsgewijs ontgraven, identificeren en tijdelijk veiligstellen van aangetroffen explosieven
 - Overdracht aangetroffen explosieven aan de EOD en ruiming hiervan
7. Proces verbaal van oplevering – verklaring vrij van explosieven

Onderzoeksresultaten benadering resulteren in een bodembelastingkaart met (beperkt)vrij van explosieven verklaarde gebieden

Opsporingsdiepte

De verticale afbakening zoals omschreven in hoofdstuk 6 geeft weer tot welke diepte de te verwachten soorten explosieven voor kunnen komen binnen de verdachte deelgebieden. Afhankelijk van de aard van werkzaamheden en wensen opdrachtgever dient de opsporingsdiepte te worden bepaald. De opsporingsdiepte hangt af van verschillende factoren:

- Diepte verdacht gebied: de maximale diepte tot waarop de explosieven aanwezig kunnen zijn.
- Werkdiepte geplande werkzaamheden: de maximale diepte tot waarop grondwerkzaamheden plaatsvinden plus een veiligheidsmarge van 0.5 meter.

Contra indicaties – explosievenvondst in onverdacht gebied

Wanneer er sprake is van een onverwachte vondst van een explosief in onverdacht gebied, is er sprake van nieuw feitenmateriaal ten opzichte van het uitgevoerde historisch vooronderzoek (contra-indicatie). In dat geval wordt geadviseerd om bij het opsporingsbedrijf vast te laten vaststellen of de vondst als incidentele vondst kan worden beschouwd. Zeker bij meerdere explosieven vondsten (contra-indicaties) kan men er vanuit gaan dat er gedurende WOII gevechtshandelingen hebben plaatsgevonden in het gebied, waardoor de kans op een volgende vondst reëler wordt. In dit geval is het verstandig om voorzorgsmaatregelen te treffen, zodat het werk onder veilige omstandigheden kan worden voortgezet. Een voorzorgsmaatregel is om (tijdelijk) te stoppen met de geplande werkzaamheden en een aanvullende probleemanalyse uit te laten voeren door het opsporingsbedrijf.

Werkprotocol

In de omgeving van het onderzoeksgebied hebben er tijdens de meidagen 1940 en najaar 1944/voorjaar 1945 beschietingen plaatsgevonden. Er zijn echter geen concrete aanwijzingen of er conventionele explosieven in het onderzoeksgebied zijn achtergebleven. Er wordt daarom geadviseerd de reguliere werkzaamheden de reguliere werkzaamheden uit te voeren onder een werkprotocol "onverwacht aantreffen conventionele explosieven". Een dergelijk werkprotocol wordt gehanteerd indien er geen aantoonbaar verhoogd risico aanwezig is aangezien de werkzaamheden worden uitgevoerd in onverdacht gebied. Ter plaatse is een achtergrond risico aanwezig. In het werkprotocol wordt beschreven hoe men dient te handelen bij het spontaan aantreffen van een explosief. Tevens wordt geadviseerd een toolbox voor de aannemer te laten verzorgen. Dit verhoogt de veiligheid op de werkplek en voorkomt mogelijk stagnatie tijdens de werkzaamheden en verkleint daarmee financiële risico's.

Naoorlogse activiteiten

Ook adviseert T&A om de naoorlogse werkzaamheden in het verdachte gebied te achterhalen. Als hier voldoende aantoonbare feiten over worden achterhaald, leidt dit tot een reductie van de verdachte gebieden.

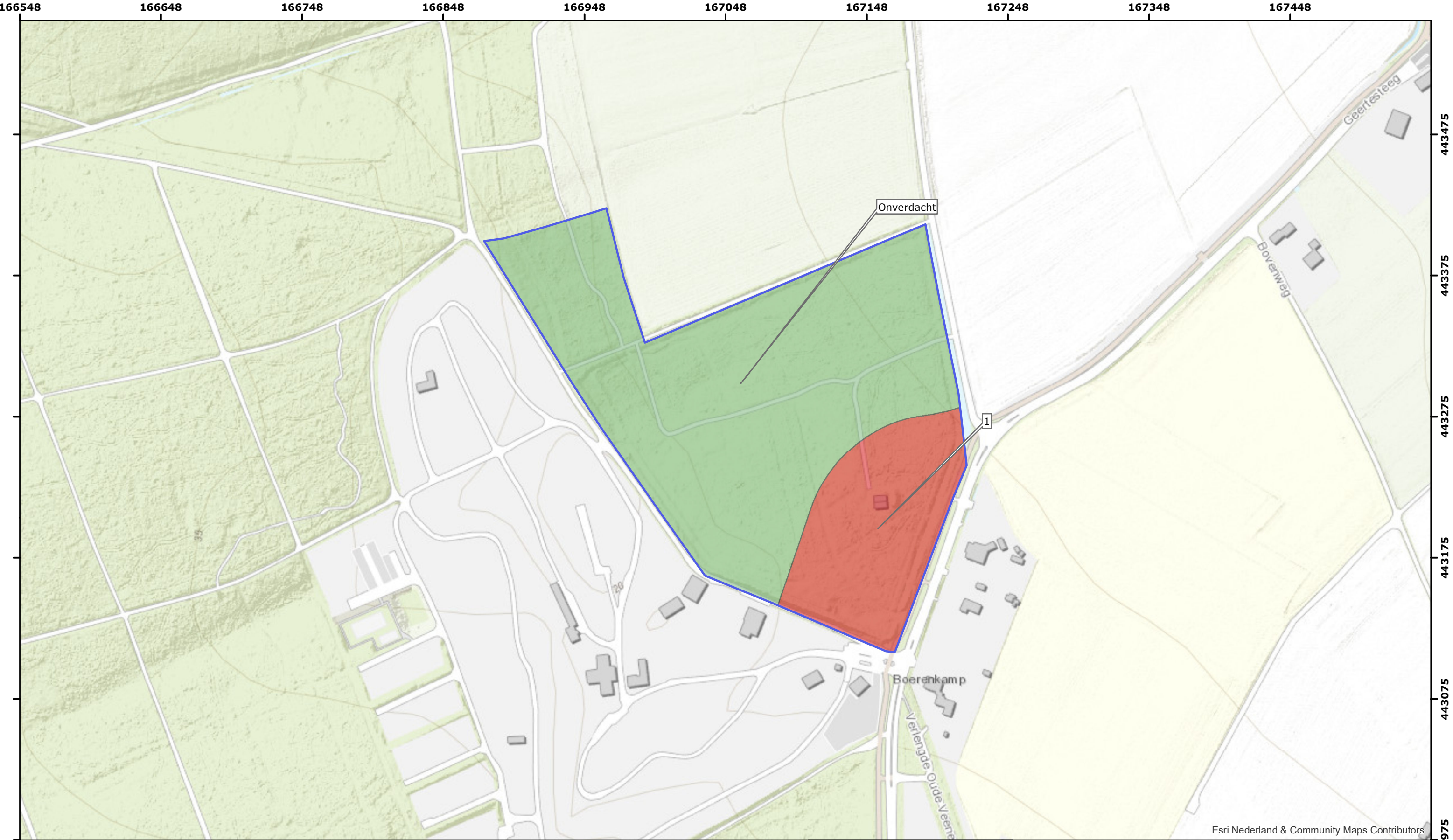
8 T&A en kwaliteit

Het historisch vooronderzoek behandeld in deze rapportage is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Door een ISO-9001, VCA** en WSCS-OCE gecertificeerd kwaliteitssysteem waarborgt T&A de kwaliteit en veiligheid van haar diensten.

T&A vindt het belangrijk om de CO2 emissie van haar activiteiten te monitoren en te reduceren. Daarom beschikt T&A over het CO2-bewust certificaat 3.

T&A streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Een inventarisatie is echter gebaseerd op een (relatief) beperkt archiefonderzoek. Zodoende blijft het mogelijk dat relevante informatie niet wordt achterhaald.

T&A is niet aansprakelijk voor de schade die mogelijk voortvloeit uit het gebruik van haar onderzoeksresultaten

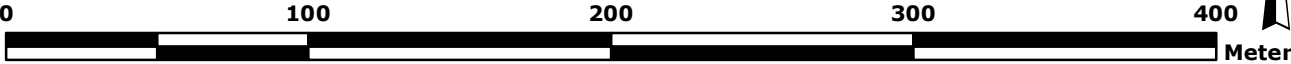


Legenda

Onderzoeksgebied

Status met verwijzing naar deelgebieden

- Verdacht
- Onverdacht



T&A Survey BV
Dynamostraat 48
Postbus 20670
1001 NR Amsterdam
Telefoon: 020-6651368
Fax: 020-6685486
E-mail: info@ta-survey.nl
Internet: www.ta-survey.nl

HO CE Thijmse Berg te Rhenen

Bijlage:	1. CE Bodembelastingkaart		
Projectnummer:	GPR6934		
Opdrachtgever:	Buro SRO	Formaat:	A3
Tekenaar:	Akkoord:	Schaal:	1:2.500
M. van Veelen	M. van Oers	Opmaakdatum:	14-12-2017

Bijlage 2

Toelichting gebruik tabellen - in bijlage 3 en hoofdstuk 6

In bijlage 3 zijn twee tabellen opgenomen. De eerste tabel betreft een chronologisch overzicht van de gebeurtenissen in en nabij het onderzoeksgebied inclusief een analyse van het bronnenmateriaal. De tweede, daaronder, betreft de ruimingen door de EOD, ook inclusief een analyse.

Eerste tabel in bijlage 3 – chronologisch lijst gebeurtenissen

Samen met bijlagen 1 en 4 vormen ze een totaaloverzicht van wat, wanneer en waar gebeurd is en voor welke delen van het onderzoeksgebied - op basis van dat feitenmateriaal - geconcludeerd kan worden dat het verdacht of onverdacht is op de aanwezigheid van explosieven. Onderstaande toelichting is ter ondersteuning van het gebruik van het chronologisch overzicht en de relaties met bijlagen 1 en 4.

Markeringen

In het chronologisch overzicht van bijlage 3 staat per gebeurtenis per bron uitgewerkt wat de bron vermeldt. In de eerste kolom ("markering") is elke melding voorzien van een markeringsnummer dat uniek is per gebeurtenis. Deze markeringsnummers verwijzen naar markeringen in de inventarisatiekaart in bijlage 4, die gelabeld zijn met hetzelfde nummer.

Indien dit nummer voorzien is van de melding "indicatief" of "i" (in de kaart), houdt dit in dat de gebeurtenis niet exact te plaatsen is. Hetzelfde geldt voor tekstvakken in bijlage 4. Indien deze onnauwkeurigheid gevolgen heeft op de conclusie en/of horizontale afbakening, staat dit vermeld in de kolom "motivatie van de conclusie" in de eerste tabel in bijlage 3, of de horizontale afbakening in de tabel in hoofdstuk 6.

Voor luchtfoto-interpretaties wordt de verwijzing "markeringen luchtfoto-interpretatie" gebruikt om te verwijzen naar bijlage 4.

Gebeurtenissen die niet relevant waren om nader te analyseren, omdat ze bijvoorbeeld ver buiten het onderzoeksgebied plaatsvonden, of niet aan explosieven gerelateerd bleken te zijn, hebben geen markeringsnummer en staan dus ook niet in kaart.

De toevoeging 'BOL' (buiten onderzoekslocatie) aan het markeringsnummer laat zien dat de melding zich buiten het onderzoeksgebied bevindt, maar dat één of meerdere bronnen impliceren dat de gebeurtenis wel degelijk in of nabij het onderzoeksgebied plaatsgevonden had of kon hebben. Deze meldingen staan niet in kaartbijlage 4, maar heeft wel een markeringsnummer gekregen en is geanalyseerd in bijlage 3.

Datum

De datum in deze kolom geeft de datum van de gebeurtenis (zo nauwkeurig mogelijk) weer.

Gebeurtenis/locatie

In deze kolom is de gebeurtenis omschreven, waarbij zo veel mogelijk de originele bron wordt geciteerd. Hierin is alle informatie die als relevant wordt beschouwd van de betreffende bron opgenomen.

Bronverwijzing en archief

Op basis van de kolommen "bronverwijzing" en "archief" zijn de bronnen te achterhalen via hoofdstuk 3. Archiefinstellingen met een langere naam zijn weergegeven met de afkorting die in de regel gebruikt wordt voor het betreffende archief en die tevens als dusdanig is vermeld in hoofdstuk 3.

Conclusies, motivatie en verwijzing naar deelgebieden

In de kolom "conclusie" staat vermeld of op basis van een gebeurtenis (een deel van) het onderzoeksgebied verdacht of onverdacht is. In de kolom "motivatie conclusie" staat een toelichting hoe tot deze conclusie is gekomen. Bovendien staat in deze kolom – indien noodzakelijk – de betrouwbaarheid van de bron, onderbouwing (van nauwkeurigheid) van afbakening(en), soorten explosieven, onderbouwing van afwijkingen t.o.v. de richtlijnen van de WSCS-OCE (indien van toepassing), e.d.

In de kolom "deelgebied" wordt verwezen naar het deelgebied zoals omschreven in de tabel in hoofdstuk 6. Om elk verdacht deelgebied makkelijk terug te vinden in deze tabel heeft elk verdacht deelgebied zijn eigen kleur, die in beide tabellen gehanteerd wordt.

Deelgebieden

Meerdere gebeurtenissen op verschillende data kunnen samen leiden tot één verdacht deelgebied. Dit is bijvoorbeeld het geval wanneer meerdere bombardementen allen leiden tot dezelfde conclusie wat betreft (sub)soorten, gewichten van de afwerpmunitie en de verticale afbakening. In plaats van per bombardement een verdacht deelgebied te maken, zijn die samengevoegd in één deelgebied.

Het kan ook voorkomen dat verschillende deelgebieden overlappen – een verdacht deelgebied waar bommen zijn gevallen overlapt bijvoorbeeld met een gebied dat is getroffen door artilleriebeschietingen. Elke gebeurtenis leidt tot een eigen verdacht deelgebied. Van het gebied waar de verdachte deelgebieden elkaar overlappen wordt dan een apart deelgebied gemaakt. Indien hiervan sprake is, wordt dit vermeld in de kolom "deelgebied".

Tweede tabel in bijlage 3 – ruimingen door de EOD

Deze tabel staat onder de chronologische tabel en betreft de MORA's van de EOD.

Markering

Omdat de EOD werkt met UO-nummers, zijn voor de MORA's geen markeringsnummers gebruikt, maar wordt verwezen naar het UO-nummer. Deze staat in de eerste kolom weergegeven en deze verwijzen – net als de overige markeringsnummers – naar het overeenkomstige nummer in kaartbijlage 4.

Locatie

In deze kolom staat de locatie omschreven waar het explosief ligt. Dit is niet altijd de locatie waar het explosief is aangetroffen en zelden erg nauwkeurig. Zo komen er meldingen voor dat een explosief ligt op een baggerschip in een kanaal, maar is verder onduidelijk waar het explosief is opgebaggerd. Ook een adres biedt niet perse duidelijkheid over de locatie waar het explosief is aangetroffen – dat kan uit de grond komen voor de deur van het adres, maar het kan bijvoorbeeld ook ver er vandaan in het perceel van betreffende boerderij aangetroffen zijn. Bovendien is niet uit te sluiten dat het een verzamelobject was, of "bij opa op zolder" is aangetroffen. Dergelijke informatie is echter zelden vermeld in een MORA, waardoor de locatie-aanduiding onbetrouwbaar is wat betreft de locatie van het aangetroffen explosief.

Vondst

Hierin staat geciteerd wat de EOD ter plaatse heeft aangetroffen. Dit is vaak in afkortingen, die door de jaren heen en per persoon verschillen.

Conclusies, motivatie en verwijzing naar deelgebieden

Zie omschrijving hiervan hierbij bij de toelichting van de eerste tabel.

Tabel in hoofdstuk 6 – conclusies en afbakening

In deze tabel is per verdacht deelgebied de horizontale afbakening, (sub)soort, kaliber/gewicht, nationaliteit, verschijningsvorm en verticale afbakening omschreven. Omdat verschillende gebeurtenissen uit de chronologisch lijst samen tot één verdacht deelgebied kunnen leiden, is per deelgebied vermeld op basis van welk(e) markeringsnummer(s) het deelgebied verdacht is verklaard.

Horizontale afbakening

In deze kolom staat de horizontale afbakening omschreven, rekening houdend met eventuele onnauwkeurigheden (indien van toepassing) wegens beperkte mogelijkheden om een gebeurtenis exacte te plaatsen. Indien de afbakening afwijkt van de richtlijnen in de WSCS-OCE, staat dit middels een voetnoot eronder vermeld.

(Sub)soort, kaliber en nationaliteit van mogelijk aan te treffen explosieven

In deze kolom staan de details over de mogelijk aan te treffen explosieven omschreven. Indien noodzakelijk wordt middels een voetnoot eronder een toelichting hierop.

Verschijningsvorm

Hier staat aangegeven in welke verschijningsvorm mogelijk aanwezige explosieven verwacht mogen worden.

Aantal

Hierin staat het aantal te verwachten explosieven. Indien dit exact te bepalen is, staat er een exact nummer. In de meeste gevallen betreft een indicatie van aantallen te verwachten explosieven.

Verticale afbakening

Hierin staat de verticale afbakening gebaseerd op de bodemopbouw, soort en maximale kaliber explosief vermeld. In het geval van afwerpmunitie waarvoor een penetratieberekening is uitgevoerd, wordt middels een voetnoot verwezen naar de uitgangspunten voor deze berekening, die eronder staan verwoord.

Bijlage 3 Chronologische lijst gebeurtenissen

Gemeente Rhenen					Analyse bronnenmateriaal		
Inventarisatie bronnenmateriaal							
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatie conclusie	Deelgebied
Nederlandse stellingen ten westen van de spoorlijn Rhenen-Veenendaal							
6781-002e t/m 6781-002i indicatief	11/14-05-40	Ten westen van de spoorlijn Rhenen – Veenendaal hebben gedurende de periode 11 mei tot en met 14 mei 1940 verschillende stellingen gestaan. Het gaat hierbij om stellingen van (zware)mitrailleurs, mortierstellingen en luchtafweergeschut. Deze stellingen zijn ingetekend op basis van de kaarten behorend bij 'De strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II : Hoofddeel 3: Nederlands verdediging tegen de Duitse aanval van 10-19 mei 1940' en twee luchtfoto's (zie hieronder).	V.E. Nierstrasz (1952-1963)	Literatuur	Onverdacht	Deze locatie ligt te ver van het onderzoeksgebied om erop van invloed te kunnen zijn.	Onverdacht
Luchtfoto	09/1939 t/m 05/1940	In de Beeldbank van het NIMH zijn twee luchtfoto's aangetroffen, die het onderzoeksgebied vóór aanvang van de gevechten in de meidagen van 1940 tonen. Op de foto is een groot aantal loopgraven zichtbaar die door het Nederlandse leger zijn gegraven.	Beeldbank NIMH	Internet			
Noodlanding Fokker C-V 619 bij Grebbedijk Nude op 12 mei 1940							
GEEN	12-05-40	T523. Fokker C-V 619, II-2 LvR, hot down by Bf 109's of Stab II/JG 27 (Lt. H. Kohl or Lt. W. Andres). Emergency landed near Grebbedijk Nude at 18.50. Om 19.00 uur kwam een Fokker C-V (met serienummer 0619) neer bij Rhenen	Verliesregister NIMH	Literatuur	Onverdacht	Deze locatie ligt te ver van het onderzoeksgebied om erop van invloed te kunnen zijn.	Onverdacht
Aanval door 27 Stuka's op Ruglijn op 13 mei 1940							
0047-004 <u>Zuid viaduct:</u> GEEN <u>Rhenen:</u> GEEN	13-05-40	Omstreeks 16.00 uur begon de Duitse artillerie de spoorweginsnijding ten zuiden van het vernielde viaduct met granaten te bestoken, waarna uiteindelijk ook deze lijn langs de spoorweg bezweek. Het instorten van deze lijn was mede veroorzaakt doordat zware Duitse houwitsers al vanaf 03.00 uur in de nacht waren begonnen met het bestoken van de gehele 'Ruglijn'. Vele granaten sloegen in op het spoor en ten westen hiervan. Vele huizen in Rhenen werden verwoest of raakten zwaar beschadigd tijdens de urenlange beschieting.	De Jong (1970)	Literatuur	Verdacht	Uit de literatuur, het gemeentearchief, NIMH, het internet en de Mora's valt op te maken dat Rhenen en omgeving in de meidagen van 1940 onder artillerievuur heeft gelegen. <u>Markeringsnummer 0047-004k:</u> Deze locatie is vermeld in de stukken van Nierstrasz en internet als getroffen door Duitse artillerie in de meidagen van 1940. In tegenstelling tot de andere locaties die in mei 1940 door de Duitse artillerie zijn getroffen, geldt voor deze omgeving dat er geen aanwijzingen zijn dat ze in 1945 getroffen is door geallieerde artillerie. De afbakening is gebaseerd op de gemelde, door Duitse artillerie getroffen locaties. De meldingen waar 'GEEN' achter vermeld staat bevinden zich te ver van het onderzoeksgebied om er op van invloed te zijn.	Deelgebied 1
0047-004	13-05-40	19e Regiment Infanterie – 19e RI Algemeen . Uit stukken van 29 december 1947 betreffende het onderzoek naar het optreden van officieren in de meidagen van 1940 blijkt dat er op 12 mei 1940 een kleine Duitse afdeling bij Rhenen door de stoplijn was gebroken en zich tegenover het station had genesteld. Op 13 mei 1940 was er sprake van toenemend artillerievuur op en bij Rhenen.	503001	NIMH			
0047-004	13-05-40	s Art.Abt. 735. Twee batterijen *] van elk drie stukken, 21 cm Mörser 18. Tm 12.5.40 bij XXVI. AK. Aangetrokken vanuit Kessel (oost van de ongeschonden in Duitse handen gekomen brug over de Maas bij Gennep) over Kalkar, [Rees ?], Emmerich, Westervoort. Door logistieke problemen waarschijnlijk pas in de avond van 12.5.40 aangekomen bij Wageningen. Op 13.5.40 ingezet voor 207. ID en 227. ID. Stellingen in het beboste gebied van de heuvelrug oost van Wageningen. 10. en 11./256. AR. Twee batterijen van elk vier stukken, 15,0 cm s FH 18 (mot). Ingezet in de spitsen over Westervoort en Doesburg. In de ochtend van 11.5.40 in de bebouwde kom van Renkum in stelling gebracht. Stellingen noord van de Rijksstraatweg. Van daar uit eerst benut voor het afgeven van storende vuren en artilleriebestrijding. Vanaf de middag van 11.5.40 ook voor directe steun aan SS "DF". Waarschijnlijk rond de middag van 12.5.40 verplaatst naar het gebied tussen Diedenweg en inundatie. Eén batterij naar Bornse Steeg. Daar onder vuur gekomen van I-15 RA. Bij de achtervolging op 14.5.40 tenminste één batterij ingezet. Onder mitrailleurvuur gekomen bij de spoorbrug over de Lek bij Culemborg (oost van Fort Honswijk). II./SS AR. Drie batterijen van elk vier stukken, 10,5 cm le FH 18 (mot). Ingezet in de spits, waarschijnlijk alleen bij de hoofdmacht over Westervoort. In de ochtend van 11.5.40 in Renkum in stelling gebracht. Stellingen zuid van de Rijksstraatweg. Taak: directe steun aan SS "DF". Waarschijnlijk rond de middag van 12.5.40 verplaatst naar de Wageningse Berg bij de wijk Sahara. Daar gebleven tm 13.5.40. Mogelijk nog ingezet bij de achtervolging, maar daarbij voorzover bekend niet meer in gevecht geweest. II./207. AR. Drie batterijen van elk vier stukken, 10,5 cm le FH 16 (besp). Ingedeeld bij de divisiereserve, groep Metger. Op 10.5.40 tot aan Beek - Loerbeek. Op 11.5.40 bij Oosterbeek (niet ingezet). Op 12.5.40 5./207. AR afgestaan aan de groep Brückner in de Betuwe. Op 13.5.40 4./207. AR volgens het verslag van Kdr 207. AR in stelling bij en op de Grebbeberg. Op 14.5.40 weer bij de trossen in de achterhoede. III./207. AR. Drie batterijen van elk vier stukken, 10,5 cm le FH 16 (besp). Ingedeeld bij de groep Neidholdt, over Didam. Daar gewacht op nadere orders voor IJsselovergang bij Doesburg of Westervoort. Aangetrokken over Westervoort. Op 11.5.40 bij Oosterbeek. Aangetrokken naar de Wageningse Berg (gebied LH) voor directe steun aan SS "DF". In de loop van de gevechtsdagen in stappen naar het westen verplaatst. Op 12.5.40 vermoedelijk	Geschut op de Wageningse Berg	Internet			

Gemeente Rhenen								
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal			
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatatie conclusie	Deelgebied	
0047-004k		in de vork Grindweg - Diedenweg - Rijkssstraatweg. Op 13.5.40 volgens Lagenkarte X. AK in het voorpostengebied, noord van de Rijkssstraatweg. Op 14.5.40 weer bij de trossen in de achterhoede. III./311. AR. Drie batterijen van elk vier stukken, 15,0 cm s FH (lg) 13 (besp). Ingedeeld bij de divisiereserve, groep Metger. Op 10.5.40 tot aan Beek - Loerbeek. Op 11.5.40 bij Oosterbeek (niet ingezet). Verkende stellingen voor inzet op 12.5.40. Die dag aangetrokken voor directe steun aan SS "DF". In stelling gekomen op de Eng, noord van de Dolderstraat, voor of in de Bosrand. Op 13.5.40 in het voorpostengebied, zuid van de Rijkssstraatweg. Op 14.5.40 weer bij de trossen in de achterhoede.						
	13-05-40	2-22-R.I. De B.C. reed deze sectie met een trailer tegemoet, zodat zij na korte tijd aankwam. Zij werd daarna door de C.C. vooruit gezonden naar een punt 100 m ten Z. van de Jeugdherberg Berg en Dal (18.00); het gros van de compagnie was ongeveer 18.30 bij Berg en Dal, waar juist artillerievuur viel, ten gevolge waarvan het moreel zeer veel leed. [...] De compagnie dekte zich in de bermsloten, waarin zij ongeveer 20 minuten onder artillerievuur lag, welke vuur daarna naar het W. en Z. werd verplaatst. Het achterste deel er compagnie vloeide terug, doch een gedeelte verzorgde de gewonden (waaronder een sergeant wiens beide amen waren afgeslagen). Noot TA: Berg en Dal bevond zich op adres Nieuwe Veenendaalseweg 234, Rhenen.	Nierstrasz, hoofddeel III, deel 3, pag. 324	NIMH/literatuur, Groene Serie				
	13-05-40	9.30 uur. Bericht wordt ontvangen van Commandant IVe Divisie luidende: <i>"Te 8.00 uur is de aanval ingezet met drie bataljons. Het linker achterste bataljon was nog niet ter plaatse. Veel artillerievuur wordt ontvangen. In de buurt van jeugdherberg Berg en Dal ligt veel artillerievuur, niet gericht op aanvalstroepen."</i>	Grebbeberg 13 mei 1940	Internet				
<u>Berg en Dal:</u> 0047-004k	13-05-40	Kaart met opstellingen van I-15 RA en inslagen van Duitse bommen artillerie. Hiervan ligt een klein aantal inslagen langs de weg ten zuiden van Jeugdherberg Berg en Dal. Omdat dit de rand van de kaart is, geeft het geen compleet beeld van de inslagen in dit gebied, maar bevestigt wel inslaglocaties die zeer indicatief waren gemeld in andere bronnen. Verder worden er ook overige locaties zuidwestelijke van de watertoren aangegeven als plaatsen waar granaat- en bominslagen hebben plaatsgevonden.	Kaart I-15 RA	Internet				
<u>Overige locaties:</u> GEEN								
GEEN	13-05-40	2-22-R.I. De C.C. vestigde zin cp (commandopost) bij kp.25 ten W. van de spoorlijn, zodat hij door de ring van landmijnen, welke om de overgang waren gelegd, van zijn compagnie was gescheiden. Tijdens het stellingnemen vernam hij, dat een eskadron huzarenmotorrijders voor een aanval zou opmarcheren van kp.25 aan de spoorlijn in de richting van de Levendaalsche Weg. Korte tijd daarna verschenen enige officieren die in opgewonden toestand informeerden, of die aanval reeds had plaats gehad en die meedeelden, dat deze niet door mocht gaan. Te 20.30 verwijderde de C.C. zich van zijn cp. naar een woning op enige afstand ten W. van de spoorlijn, teneinde een bericht van aankomst te verzenden, dat de B.C. heeft bereikt. Daarna heeft hij, in verband met invallend artillerievuur, zijn cp. verplaatst naar een stukje loopgraaf ten W. van de spoorwegovergang en ten zuiden van de kunstweg, genaamd Remmerdensche heideweg. Hij lichtte zijn sectiecommandanten omtrent deze verplaatsing niet in, zodat deze zij plaats niet wisten..	Nierstrasz, hoofddeel III, deel 3, pag. 326	NIMH/literatuur, Groene Serie				
<u>Rhenen:</u> GEEN	13-05-40	Na 3.00 kwam Rhenen onder artillerievuur, waardoor huizen werden vernield en branden ontstonden en dit was de oorzaak, dat de reserve nog 300 meter verder naar het W. werd verplaatst. (...) Rhenen en omgeving werd onder storend artillerievuur gehouden, waardoor huizen werden vernield en in brand geraakten. Bij het viaduct lage het vuur zodanig, dat kapitein Gelderman met zijn mannen de strijd konden voortzetten. Aan de spoorlijn tot kp. 25 werd veel gevuid, omdat men alles, wat zich vertoonde, voor vijand aanzag. Geen enkele poging is gedaan, om met de cp. van C.-8 R.I. verband te zoeken, hetgeen het gevolg was van onbekendheid met de algemene toestand.	Nierstrasz, hoofddeel III, deel 3, pag. 380 + 388	NIMH/literatuur, Groene Serie				
<u>Viaduct:</u> GEEN <u>Spoorlijn:</u> GEEN <u>Barak:</u> GEEN	13-05-40	Er viel echter veel artillerievuur in de nabijheid en toen het eskadron zich via Barak naar de spoorweg wilde begeven, werd er van verschillende zijden zodanig gevuid, dat het bereiken van de loopgraaf door de E.C. onmogelijk werd geacht, zodat hij met het eskadron op het uitgangspunt terugkeerde. Toen de R.C. van deze toestand bericht kreeg, gaf hij bevel, ter plaatse te blijven. Er viel echter artillerievuur, waardoor huizen instortten en terwijl de E.C. op zoek ging naar de toegevoegde majoor, nam na enige tijd het artillerievuur toe (noot T&A: uit de context van het gehele stuk kan opgemaakt worden dat ze vanaf de omgeving van de school bij kruispunt van huidige Bantuinweg en Nieuwe Veenendaalseweg (locatie R.C.) via de Bruine Engseweg richting het spoorviaduct ging. "Barak" lag aan het westelijke einde van de Bruine Engseweg). De oudste luitenant, van	Nierstrasz, hoofddeel III, deel 3, pag. 383	NIMH/literatuur, Groene Serie				

Gemeente Rhenen								
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal			
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatatie conclusie	Deelgebied	
<u>Watertoren:</u> GEEN		oordeel dat het wel mogelijk was, de spoorlijn te bereiken, begaf zich naar de R.C. en wist toestemming te verkrijgen, dat de loopgraaf weder mocht worden bezet. (...) In verspreide vorm bereikte de luitenant met twee pelotons onder artillerievuur over Oude Watertoren te 8.30 uur de loopgraaf zonder verliezen (noot T&A: locatie Oude Watertoren is waar tegenwoordig de kerk Gereformeerde Gemeente staat).						
GEEN	13-05-40	(...) met als verzamelpunt de Nieuwe Veenendaalsche weg, N.W. van Vreewijk, waarvan hij in het terrein de richting aanwees. (...) De ritmeester vond op het verzamelpunt twee verzwakte pelotons. Na een kort oponthoud, in verband met het invallende artillerievuur, nabij 2-I-8 R.A. maakte hij te ongeveer 11.00 aanstalten om de stelling te gaan bezetten, toen hij opdracht van zijn R.C. ontving om bij het regiment aan te sluiten, dat op weg was naar Elst.	Nierstrasz, hoofddeel III, deel 3, pag. 385	NIMH/literatuur, Groene Serie				
GEEN	13-05-40	6-4 R.H. (met 1 ^e Sectie-M.E.) had zich volgens de te 1.00 ontvangen opdracht Remmerden naar de westrand van Rhenen begeven, zonder dat de E.C. dit wist, waar zijn R.C. de cp. zou vestigen. Te 3.30 (in de eerste schemering) ontving hij echter opdracht, stelling te nemen ter hoogte van Vreewijk, elk doordringen van de vijand in de richting Rhenen te beletten en vuur te brengen op de spoorwegovergang bij kp. 25. Het eskadron nam opstelling in de zuid- en oostrand van Vreewijk en kreeg op de linkervleugel verband met de 3 ^e Sectie zw.mitr. van II-19 R.I. (...) Teruggezonden naar C-4 R.H., kwamen deze sectiën in stelling bij de Nieuwe Veenendaalse weg, gereed om vuur op kp. 25 uit te brengen, doch vuuropdrachten werden niet verleerd. Zij hebben dus in twee opstellingen werkeloos gestaan.	Nierstrasz, hoofddeel III, deel 3, pag. 385	NIMH/literatuur, Groene Serie				
GEEN	13-05-40	2-II-19 R.I. (...) was opgesteld in drie sectiesteunpunten nl. één ten W. van kp. 25, één zuid en één noord daarvan. (...) De sectie (noot T&A: 2 ^e sectie) kwam onder artillerievuur en te 13.20 uur vielen bij een Stuka-aanval bommen in de omgeving, waardoor wel mitrailleurs en geweren onklaar raakten, doch geen doden of gewonden vielen.	Nierstrasz, hoofddeel III, deel 3, pag. 394	NIMH/literatuur, Groene Serie				
GEEN	13-05-40	III-11 R.I. en II-19 R.I. waren veel minder geschokt hoewel ook op hen het aanhoudende artillerievuur een deprimeerende werking had.	Grebbeberg 13 mei 1940	Internet				
<u>Station:</u> GEEN	13-05-40	De sectie van de 19 Bt. 6 veld stond met een stuk opgesteld ten Z. van station Rhenen en met een stuk ten N. van Algemene Begraafplaats. Eerstbedoeld stuk werd te 12.00 aangevallen door Duitsers, die zich achter een stootblok hadden verschanst en de bediening dekte zich achter een huis, om later verder naar het W. terug te trekken. Het andere stuk heeft omstreeks 12.00 vuur uitgebracht op Duitsers, die zich op enige afstand ten O. van kp. 25 bevonden, doch de bediening is later teruggetrokken naar Elst.	Nierstrasz, hoofddeel III, deel 3, pag. 395	NIMH/literatuur, Groene Serie				
<u>Oost kp. 25:</u> GEEN	13-05-40	De nabijheid van I-16 R.A., die enige vuren afgaf en vijandelijk artillerievuur tot zich trok, veroorzaakte ook treffers bij III-24 R.I. met als gevolg enige doden en gewonden.	Nierstrasz, hoofddeel III, deel 3, pag. 404	NIMH/literatuur, Groene Serie				
GEEN	13-05-40	Zoals uit de verklaring van een gewonde Nederlandse officier is gebleken, zijn de Duitsers, te ongeveer 16.00, toen een hevig Duits artillerievuur op de omgeving van het viaduct werd afgegeven (...) De verdediging aan de westzijde was toen reeds lang opgegeven.	Nierstrasz, hoofddeel III, deel 3, pag. 378	NIMH/literatuur, Groene Serie				
GEEN	13-05-40	Behalve vijandelijk artillerievuur viel er in het vak van I-29 R.I. vuur van eigen zw.mitrailleurs uit het gebied ten W. van de spoorweg en van de Laarsche Berg. (...) I-29 R.I. Nadat onderling verband was opgenomen, kon de 1 ^e Compagnie (met een sectie zw.mitr.) daarna geleidelijk voorwaarts gaan tot de Achterbergsche weg, waar zij bloot kwam te staan aan vuur van drie zijden, nl. van achter de spoorweg (II-19 R.I. en 4 M.C.), van de Laarsche Berg (aanvankelijk van Nederlanders, later van Duitsers) en uit oostelijke richting (van de Duitsers).	Nierstrasz, hoofddeel III, deel 3, pag. 423-424	NIMH/literatuur, Groene Serie				
GEEN	13-05-40	11.30 uur. Bericht ontvangen van kapitein van Buuren, die zich op de commandopost van Commandant 19 R.I. bevond, dat de aanvalstroepen te 10.00 uur de lijn: pl. 24.7 aan den spoorweg - Zuidrand Achterberg hadden bereikt. De troepen hadden zeer veel last van vijandelijk artillerievuur, waren zeer vermoeid en hadden geen eten gehad.	Grebbeberg 13 mei 1940	Internet				
GEEN	13-05-40	56 woningen. Blok A, Vreewijk. In het tijdvak 10-14 mei 1940 werden vele woningen door voltreffers en granaatsplinters beschadigd, twee woningen totaal vernield. 26 woningen. Blok B, Vreewijk. In het tijdvak 10-14 mei 1940 werden vele woningen door voltreffers en granaatsplinters beschadigd. 10 woningen. Blok C, Vreewijk. In het tijdvak 10-14 mei 1940 werden vele woningen door voltreffers en granaatsplinters beschadigd. 12 middenstands-woningen. Blok E, Kastanjelaan. In het tijdvak 10-14 mei 1940 werden vele woningen door voltreffers en granaatsplinters beschadigd.	244-536	Gemeentearchief Rhenen				
<u>Kastanjelaan:</u> GEEN								
<u>Herenstr.:</u>		Gemeentehuis, woning gemeentebode, politiebureau en plantsoen. Herenstraat 67 – 69.						

Gemeente Rhenen							
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatatie conclusie	Deelgebied
GEEN	Mei 1940	Door de oorlogshandelingen in het tijdvak 10-14 mei 1940 werden genoemde objecten vrij zwaar beschadigd.	244-3	Gemeentearchief Rhenen			
<u>Koningsstr.:</u> GEEN		Brandweercentrale. Koningsstraat 13. Door de oorlogshandelingen in het tijdvak 10-14 mei 1940 werd de centrale door bombardement, voltreffers en brand geheel vernietigd.					
<u>Achterb.str.:</u> GEEN GEEN		Woonhuis. Achterbergsestraatweg 182. In het tijdvak 10-14 mei 1940 werd de woning door granaatsplinters beschadigd. Door bommen, gevallen in 1944, ontstond glasschade.					
		Vergadering van den gemeenteraad.					
		Dinsdag 2 juli 1940. (...)					
		6. Voorstel tot het aanvragen van een voorschot van het Rijk voor herstelling der woningen van het woningbedrijf op Vreewijk en aan de Kastanjelaan. <u>De Voorzitten:</u> De schade aan deze woningen wordt in totaal op f 21.365,- geschat.					
Noodlanding van een Halifax II bij landgoed Prattenburg op 6 oktober 1942							
GEEN	06-10-42	T1871. Handley Page Halifax II, W7763, 405 Sqdn RAF, hot down by NF Hptm. H. Patuschka of II/NJG 2. Crashed at Prattenburg Estate between Veenendaal and Rhenen at 23.55. Om 23.55 uur kwam een Halifax II (met serienummer W7763) neer bij Rhenen in Prattenburg bij Utrecht.	Verliesregister NIMH	Literatuur	Onverdacht	Deze locatie ligt te ver van het onderzoeksgebied om erop van invloed te kunnen zijn.	Onverdacht
	07-10-42	Afschrift., GEMEENTE RHENEN., No. 1342., Antwoord op brief van: 3 oct. 1945 L.00/III/321 B/Vi, Onderwerp: opsporing vliegers. Bikl. 1., In antwoord op Uw in margine aangehaald schrijven, betreffende opsporing van geallieerde vliegers, die ik U hieronder een overzicht toekomen van alle voorvallen gedurende de bezetting door de Duitschers, waarbij geallieerde vliegtuigen zijn verongelukt, met alle bijzonderheden, voorzoover deze mij bekend zijn., 1. 6 op 7 October 1942 +- 0.00 uur, Vliegtuig neergestort onder de gemeente Rhenen op het landgoed "Prattenburg" (...) 2. 21 op 22 December 1942 (0.00 uur)., Vliegtuig neergestort op ongeveer 100 meter van het kamp van de voormalige nederlandse arbeidsdienst te Elst, gelegen aan de Provincialenweg Elst-Veenendaal te Elst-gemeente Rhenen., Bijzonderheden: Bijzonderheden ober het vliegtuig zijn niet bekend, aangezien dit totaal verwoest was. Zeven leden der bemanning zijn totaal verminkt en onherkenbaar in de omgeving van het vliegtuig teruggevonden. (...) 4. Zij waren afkomstig van een Amerikaanse bommenwerper, welke op 6 Maart 1944 +- 15 uur onder de gemeente Amerongen een noodlanding had gemaakt [er kam mogelijk nabij het onderzoeksgebied een vliegtuig neer] (...) De Burgemeester van Rhenen, get. D'Aumale van Hardenbroek.	1136-205	Provinciaal Archief Utrecht			
Crash van een Lancaster I bij "De Eikelkamp" op 22 december 1942							
GEEN	21-12-42	T1964. AVRO Lancaster I, W4191, 207 Sqdn RAF, shot down by NF. Crashed between Elst en Rhenen near "De Eikelkamp" at 00.02. Om 00.02 uur bij Elst (Utr.), bij "De Eikelkamp", Lancaster W4191 neergekomen. Noot TA: de voormalige jeugdherberg "De Eikelkamp" ligt aan de Veenendaalsestraatweg, circa 100 meter ten noorden vaan de kruising met de Franseweg, te Elst (U).	Verliesregister NIMH	Literatuur	Onverdacht	Deze locatie ligt te ver van het onderzoeksgebied om erop van invloed te kunnen zijn.	Onverdacht
Aanval van een Mosquito op een locomotie ten noordwesten van Rhenen op 19 mei 1943							
GEEN	19-05-43	Fighter Command. Intruders. ... Een Mosquito voerde NW van Rhenen aanvallen uit op een locomotief	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Deze locatie ligt te ver van het onderzoeksgebied om erop van invloed te kunnen zijn.	Onverdacht
Crash van een Lancaster I bij Oude Veensegrindweg op 17 juni 1944							
0047-025 indicatief	17-06-44	T3813. AVRO Lancaster I, LM134, 550 Sqdn RAF, shot down by a NF Hptm. A. Breves Stab. IV/NJG 1. Crashed near Achterberg Municipality Rhenen at 01.10. Om 1.10 uur kwam een Lancaster I (met serienummer LM134) neer bij Achterberg bij gemeente Rhenen.	Verliesregister NIMH	Literatuur	Onverdacht	Deze locatie ligt te ver van het onderzoeksgebied om erop van invloed te kunnen zijn.	Onverdacht
	17-06-44	Uit een proces-verbaal van de burgemeester van 20 juni 1944 blijkt dat er in de nacht van 16 op 17 juni 1944 omstreeks 01.10 uur een luchtgevecht plaatsvond, waardoor er een vliegtuig in brand vloog en in de lucht op geringe hoogte explodeerde, waarna het brandend neerstortte op de Oude Veensegrindweg en gedeeltelijk op bouwland. Uit onderzoek bleek dat het toestel geheel vernield was, één of meer brisantbommen tot ontploffing waren	244-1884	Gemeentearchief Rhenen			

Gemeente Rhenen					Analyse bronnenmateriaal		
Inventarisatie bronnenmateriaal							
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatie conclusie	Deelgebied
		gekomen en er een blindganger van circa 200 kg terecht was gekomen aan de Oude Veensegrindweg, welke nog gedeeltelijk zichtbaar was. De volgende dag bleek dat delen van het toestel in een straal van 3 km om de plaats van het ongeval neer waren gekomen.					
	17-06-44	Uit een maandrapport van de gemeentepolitie van de periode 15 juni tot 14 juli 1944 blijkt dat er op 17 juni 1944 nabij Achterberg in de gemeente Rhenen een Engelse vliegtuig was neergestort. Het vliegtuig was geheel uitgebrand en de meegevoerde bommen waren ontploft, waardoor veel schade was ontstaan.	244-1629	Gemeentearchief Rhenen			
	17-06-44	Locatie monument Lancaster LM-134 langs de Oude Veensegrindweg, tussen de kruisingen met de Sundertweg en de Groot Dikkenberg.	Monument Lancaster LM-134	Internet			
Crash van een C-47 Dakota bij de spoorwegbrug op 18 september 1944							
GEEN	18-09-44	T4112 . Douglas C-47A, 42-92839, 314TCG/61Sq USAAF. Crashed w of the railway bridge Rhenen. Er kwam een C-47A (met serienummer 42-92839) neer bij Rhenen ten westen van de Spoorbrug.	Verliesregister NIMH	Literatuur	Onverdacht	Deze locatie ligt te ver van het onderzoeksgebied om erop van invloed te kunnen zijn.	Onverdacht
Crash van een C-47 Dakota bij de Meent op 18 september 1944							
GEEN	18-09-44	Om 14.04 kwam een C-47A (met serienummer 42-93001) neer bij Rhenen bij de Meent.	Verliesregister NIMH	Literatuur	Onverdacht	Deze locatie ligt te ver van het onderzoeksgebied om erop van invloed te kunnen zijn.	Onverdacht
Geallieerde beschieting vanaf overzijde Neder-Rijn op gehele noordoever 1944-45							
GEEN	Najaar 44	De geallieerden zaten al vanaf het najaar van 1944 in de Betuwe en van daar uit werd de gehele noordoever van de Rijn onder vuur genomen.	Deys (1995), 114	Literatuur	Onverdacht	Deze locatie ligt te ver van het onderzoeksgebied om erop van invloed te kunnen zijn.	Onverdacht
Dubbele aanval van 8/9 Typhoons op de spoorbrug bij Rhenen op 2 oktober 1944							
GEEN	02-10-44	AEAF. Noot. De Typhoons van No 439 Canadees Squadron opereerden in het gebied Arnhem en Nijmegen en deden een duikbomaanval op een brug over de Rijn bij Rhenen en kwamen twee uur later nog eens terug om het over te doen toen bleek dat de brug bij die eerste aanval onbeschadigd was gebleven.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Deze locatie ligt te ver van het onderzoeksgebied om erop van invloed te kunnen zijn.	Onverdacht
Bominslag bij Herenstraat 86 op 14 oktober 1944							
GEEN	14-10-44	AEAF. Noot. Een van de Mosquito's die deze nacht (15-10-44/15-10-44) vloog was F/O. Geldart van NO 464 Australisch Squadron. Hij noteerde in zijn logboek : 'Aanval met twee 500 ponders op de pont Breskens-Vlissingen, aan de kant van Breskens'. Volgens verdere aanvullende gegevens werd door acht vliegtuigen ook een aanval uitgevoerd op een brug bij Elst.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Deze locatie ligt te ver van het onderzoeksgebied om erop van invloed te kunnen zijn.	Onverdacht
Aanval met Typhoons op een huttenkamp op 21 oktober 1944							
6781-050 indicatief	21-10-44	Up: 1029, Down: 1559, ? Typhoons, Attacked hutted camp E.508773 with 63 R/P. All in T/A. 2 fires started. [Huttenkamp aangevallen met 63 raketten, allen in doelgebied. 2 branden gezien.]	AIR 37/715-718	The National Archives	Onverdacht	Uit de gegevens blijkt dat er een huttenkamp werd aangevallen. Op basis van het coördinaat valt op te maken dat dit kamp bij de binnenweg in Rhenen was gevestigd. Bij de aanval werden 63 raketten gebruikt. Op luchtfoto 3128 zijn echter geen eenduidige sporen van deze raketinslagen zichtbaar. Ook zijn er geen andere bronnen, zoals het gemeentearchief, die deze aanval bevestigen of die meer informatie geven betreffende de exacte locatie van de raketinslagen. Er kan op basis van deze feiten geen verdacht gebied worden afgebakend.	Onverdacht
Analyse luchtfoto interpretatie	24-12-44	Deze foto is besteld vanwege de raketaanval op het huttenkamp ten noorden van Rhenen. De foto is van goede kwaliteit en heeft een goede schaal. Op luchtfoto 3128 zijn echter geen eenduidige sporen van deze raketinslagen zichtbaar.	Sortie 4/1471 Foto 3128	Wageningen			
Luchtfoto van 24 december 1944							
Analyse luchtfoto interpretatie	24-12-44	De foto is van goede kwaliteit en heeft een goede schaal. De foto dekt het gebied ten westen van Achterberg en noorden van Rhenen en is in eerste instantie geraadpleegd wegens de vermeende raketaanval op 21 oktober 1944 (markeringsnummer 6781-050). Er zijn geen eenduidige sporen te zien van deze raketinslagen. Er zijn op deze luchtfoto ook geen verdere eenduidige sporen van oorlogshandelingen zichtbaar.	Sortie 4/1471 Foto 3128	Wageningen	Onverdacht	Aanval huttenkamp: zie analyse 6781-050.	Onverdacht
Luchtfoto van 5 januari 1945							
Analyse luchtfoto interpretatie	05-01-45	De foto is van goede kwaliteit en heeft een goede schaal. De foto dekt het gebied ten westen van Achterberg en noorden van Rhenen. Er zijn op deze luchtfoto's geen eenduidige sporen van oorlogshandelingen zichtbaar.	Sortie 4/1605 Foto 3111	Wageningen	Onverdacht	Er zijn op deze luchtfoto geen eenduidige sporen van oorlogshandelingen zichtbaar.	Onverdacht
Luchtfoto van 19 april 1945							
Analyse luchtfoto	19-04-45	Deze luchtfoto's zijn besteld wegens vlakdekkende luchtfotoanalyse van eind WOII. De foto's zijn van redelijk goede kwaliteit en goede schaal.	Sortie 4/2370 Foto 3005, 4006	Wageningen	Onverdacht	Deze locaties liggen te ver van het onderzoeksgebied om erop van invloed te kunnen zijn.	Onverdacht

Gemeente Rhenen							
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatie conclusie	Deelgebied
interpretatie		Foto 3005 dekt het gebied ten noorden van Rhenen. Nabij de Klaassenweg richting de Luitjesweg zijn inslagen van submunitie/fragmentatiebommen zichtbaar. Foto 4006 dekt het gebied ten westen van Achterberg en noorden van Rhenen. Er zijn loopgraven zichtbaar langs de Bergweg. Ook is er een militair terrein te zien tussen de Nieuwe Veenendaalseweg en de Verlengde Oude Veenendaalseweg, ten noorden van de Bergweg. Een groot deel van de gebouwen van dit terrein is vernield, blijkt onder andere uit de vergelijking met de luchtfoto's van december 1944. Tussen de Bovenweg in het noorden en de Bergweg in het zuiden is een brede strook van kraters van submunitie/fragmentatiebommen zichtbaar. In de akkers en weilanden zijn deze vrij duidelijk te zichtbaar, maar op de percelen met bomen en rondom boerderijen zijn ze moeilijk te onderscheiden, omdat die terreinen de interpretatie bemoeilijken. Rondom de boerderijen die net ten noorden van de Bergweg staan en iets ten oosten van de Oude Veenendaalseweg zijn kleine kraters zichtbaar. Doordat hier de interpretatie bemoeilijkt wordt door de aanwezigheid van de boerderijen, rommelige terreinen eromheen en enkele bomen, is in eerste instantie niet eenduidig of dit kraters van artilleriegranaten betreft of submunitie/fragmentatiebommen. Echter, doordat in één grote strook verder naar het westnoordwesten de gebouwen van het kazerneterrein zijn vernield met in het verlengde daarvan kraters in de bossen, wordt gesteld dat ook deze kraters veroorzaakt zijn door submunitie/fragmentatiebommen. De omvang en oriëntatie van deze strook komt overeen met de strook kraters van de submunitie/fragmentatiebommen door de akkers en weilanden iets ten oosten en noorden ervan. Dit duidt erop dat er twee formaties vliegtuigen een lading submunitie/fragmentatiebommen afwierp in deze omgeving.					
Luchtfoto van 25 april 1945							
Analyse luchtfoto interpretatie	25-04-45	De foto is van goede kwaliteit en heeft een goede schaal. De foto dekt het gebied ten noorden van Rhenen. Op de foto zijn geen aanvullende sporen van oorlogshandelingen zichtbaar ten opzichte van foto's 3005 en 4006.	Sortie 4/2457 Foto 4049	Wageningen	Onverdacht	Op de foto zijn geen aanvullende sporen van oorlogshandelingen zichtbaar.	Onverdacht

Overzicht ruimingen uitgevoerd door de EOD (MORA's)

Gemeente Rhenen			Analyse bronnenmateriaal		
UO nr	Locatie	Vondst	Conclusie	Motivatie conclusie	Deelgebied
	Geen relevante Mora's aangetroffen				

Gevolgen detonatie (explosie)

Explosieven bevinden zich vanaf WOII onder slechte condities in de bodem. Bij het aantreffen van explosieven moet daarom rekening worden gehouden met een ongecontroleerde detonatie. Oorzaken van een ongecontroleerde detonatie kunnen zijn onder andere ongelukken bij handelingen aan munitie, brand en grondroerende werkzaamheden. De kans op een ongecontroleerde detonatie is klein, maar de gevolgen zijn aanzienlijk. Het is daarom noodzakelijk om na te gaan welke gebeurtenissen elkaar zouden kunnen opvolgen en met welke effecten.

Een ongecontroleerde detonatie kan leiden tot ernstig letsel en schade aan materieel en/of levende have binnen de invloedssfeer van een detonatie. Afhankelijk van de plaats van detonatie kan het schadebeeld in ernst variëren; een detonatie op het land heeft andere gevolgen dan een detonatie in (diep)water. Tijdens een detonatie komt in een zeer korte tijd een grote hoeveelheid energie vrij in de vorm van druk, schokgolf, temperatuur en eventueel scherfwerking. Tijdens het bepalen van de veiligheids- en beschermende maatregelen moet hiermee rekening worden gehouden.

Druk

Afhankelijk van de soort springstof kan in de directe omgeving van het detonatiepunt een druk ontstaan van 100.000 tot 400.000 bar. Tegen deze detonatiedruk is geen enkel materiaal bestand. Een druk van vier bar kan al ernstig letsel toebrengen aan het menselijk lichaam met zelfs de dood tot gevolg.

Schokgolf

Tijdens een detonatie ontstaat een schokgolf. De kracht van de schokgolf is afhankelijk van de detonatiesnelheid van de springstof. De detonatiesnelheid die ontstaat, varieert van circa 3000 tot 9000 m/sec. Afhankelijk van het medium waardoor de schokgolf zich voortplant kan de schokgolf schade veroorzaken aan machines, constructies en vaartuigen. Het is een gegeven dat een schokgolf zich in water verder voortplant dan in de lucht. De schade die ontstaat door de schokgolf kan daarom onder water groter zijn dan in de lucht.

Temperatuur

In de directe omgeving van het detonatiepunt komen zeer hoge temperaturen vrij. Afhankelijk van de plaats van de detonatie kunnen deze temperaturen brand veroorzaken. Onder water zijn de effecten van de bij een detonatie vrijkomende hoge temperaturen nihil.

Scherfwerking

Het bekendste gevaar dat ontstaat bij een detonatie is scherfwerking. Afhankelijk van het materiaal waarin de springstof verpakt is (het lichaam van het explosief) en de plaats van de detonatie kan scherfwerking ontstaan. De scherven die ontstaan krijgen als gevolg van de ontstane druk en temperatuur een zeer hoge snelheid, die bij aanvang circa 1500 meter per seconde bedraagt. Afhankelijk van de toestand en het soort explosieve stof zal de grootte van de scherven variëren.

Afhankelijk van het gewicht van de scherven en het medium waardoor deze zich voortbewegen kan de afstand die zij afleggen sterk variëren. Naast directe scherfwerking moet ook rekening worden gehouden met secundaire scherfwerking. Onder secundaire scherfwerking worden materialen verstaan (bijvoorbeeld grind en stenen) die uit de directe omgeving van de detonatie als gevolg van de toenemende druk worden rondgeslingerd.

Overige effecten

Ook zijn er explosieven gebruikt met (toevoeging van) brandbare stoffen en chemische middelen, die een zeer specifiek gevaar vormen voor hun omgeving. Zo werd bijvoorbeeld fosfor gebruikt in zogenaamde springrookgranaten en -handgranaten. Witte fosfor is een brandbare stof die spontaan tot ontbranding kan komen bij contact met zuurstof.

Wanneer witte fosfor brandt, verspreidt het een giftige rook en kan uiteindelijk een detonatie veroorzaken als in het explosief ook een verspreidingsspringlading aanwezig is. Het komt voor dat explosieven gevuld met witte fosfor spontaan gaan branden wanneer zij tijdens het uitvoeren van graafwerkzaamheden worden blootgelegd. In het algemeen kan voor explosieve stoffen worden gesteld dat ze toxisch zijn.

Veiligheidsmaatregelen/risico

In gebieden waar mogelijk explosieven aanwezig zijn is maximale bescherming geboden tegen de uitwerking ervan. Deze maatregelen hebben zowel betrekking op handelingsfactoren als uitwerkingsfactoren.

De maatregelen kunnen we indelen in twee hoofdgroepen:

- Veiligheidsmaatregelen: alle maatregelen die worden genomen om te voorkomen dat een explosief ongecontroleerd tot werking komt.
- Beschermende maatregelen: alle maatregelen die worden genomen om de daadwerkelijke uitwerking van een explosief op personen, levende have en goederen te beperken of te voorkomen.

De risico's van een ongecontroleerde detonatie van explosieven bij grondpenetrerende werkzaamheden hangen af van de soort explosieven en de diepte/plaats waarop ze kunnen worden aangetroffen.

Soort explosieven

Voor het beoordelen van de risico's en het bepalen van de juiste veiligheidsmaatregelen is het van belang om te weten welke soorten explosieven verwacht kunnen worden.

Grootte

De vuistregel is dat de grootte van een explosief het effect op de omgeving bepaalt. Hoe groter het explosief, hoe groter het effect op de omgeving. Het effect op de omgeving wordt mede bepaald door de netto inhoud van de explosieve stof.

Gevoeligheid

De kans dat een explosief ongecontroleerd tot detonatie komt, is afhankelijk van de gevoeligheid van een explosief. De gevoeligheid van een explosief wordt bepaald door de gevoeligheid van de in het explosief aanwezige explosieve stof en/of de (wapenings)toestand van de geplaatste ontsteker. Hoe gevoeliger een explosief, hoe eerder een ongecontroleerde detonatie zal plaatsvinden. De gevoeligheid van explosieve stoffen in de vorm van springstoffen neemt veelal toe door veroudering. De gevoeligheid van een ontsteker wordt voornamelijk bepaald door de wapeningstoestand.

De wapeningstoestand van een ontsteker wordt bepaald door de krachten die worden uitgeoefend op een ontsteker tijdens het verschieten, werpen, afwerpen of plaatsen van het explosief. Tijdens het zogenaamde wapenen van een ontsteker worden alle explosieve en/of mechanische componenten in één lijn gebracht waardoor het explosief tot werking kan komen.

Het wapenen kan ook gebeuren doordat explosieven worden rondgeslingerd als gevolg van een explosie. De explosie kan het gevolg zijn van vernietigingswerkzaamheden of een ongecontroleerde explosie. Explosieven voorzien van gewapende ontstekers zijn over het algemeen gevaarlijker zijn dan explosieven waarvan de ontsteker niet gewapend is.

Bijlage 6 Wetgeving en subsidiemogelijkheden voor explosievenonderzoek

Wet- en regelgeving

Explosievenonderzoek

Vanaf 1 juli 2012 dienen bedrijven die Conventionele Explosieven opsporen conform het Arbeidsomstandighedenbesluit (artikel 4.10) in het bezit te zijn van een Systeemcertificaat "Opsporen Conventionele Explosieven". Dit certificaat wordt uitgegeven op basis van het Werkveld Specifieke Certificatie Schema "Opsporen Conventionele Explosieven" (WSCS-OCE), 2012, versie 1. Dit is vastgelegd en aangekondigd in het besluit van 5 maart 2012 zoals vermeld in staatsblad 108, jaargang 2012.

Het toepassingsgebied van de WSCS-OCE is onderverdeeld in twee deelgebieden:

Deelgebied A: Opsporing (vooronderzoek, detectie en handmatige benadering en overdracht EOD)

Deelgebied B: Civieltechnisch opsporingsproces (civieltechnische assistentie)

De aanwezigheid van explosieven kan de Openbare Orde en Veiligheid in gevaar brengen. Op basis van de gemeentewet (artikelen 175, 176) is de burgemeester verantwoordelijk voor het handhaven van de Openbare Orde en Veiligheid. Hij is bevoegd hier handelend op te treden.

Conform 6.6.2.2 van de WSCS-OCE dient het bevoegd gezag geïnformeerd te worden over opsporingswerkzaamheden middels het indienen van het projectplan. In het geval van benaderingswerkzaamheden moet het bevoegd gezag ook actief haar goedkeuring verlenen door middel van een verklaring van geen bezwaar.

Bedrijven die opsporingswerkzaamheden uitvoeren en hierbij explosieven voorhanden kunnen krijgen, moeten op basis van de Wet Wapens en Munitie (artikel 4) beschikken over een ontheffing.

Werken in verontreinigde grond

Werkzaamheden in verontreinigde grond dienen conform het Arbeidsomstandighedenbesluit plaats te vinden volgens de CROW 132.

Werken langs de (snel-)weg

Werkzaamheden langs de (snel-)weg dienen conform het Arbeidsomstandighedenbesluit plaats te vinden volgens de CROW 96.

Werken langs het spoor

Werkzaamheden langs het spoor dienen uitgevoerd te worden conform Normenkader Veilig Werken en het Voorschrift Veilig Werken van ProRail (beheerd door RailAlert). Iedereen die zich in opdracht van of met toestemming van ProRail begeeft op spoorwegterrein of in de nabijheid van objecten die bij de hoofdspoorweginfrastructuur horen, moet over een geldig Bewijs van Toegang (BVT) beschikken. Deze wordt op het Digitale Veiligheids Paspoort (DVP) bijgeschreven.

Beschermen archeologische waarden

Conform de Wet op de archeologische monumentenzorg (Monumentenwet 2007) dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd indien er sprake kan zijn van verstoring van archeologisch waardevolle informatie. Onderzoek dient conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.2 te worden uitgevoerd.

Subsidie explosievenopsporing en ruiming

Gemeentes kunnen vanuit het gemeentefonds een bijdrage voor het opsporen en ruimen van explosieven ontvangen. Kosten voor vooronderzoek, opsporing, preventieve maatregelen, noodzakelijke spoedvoorzieningen en grondwerkzaamheden komen in aanmerking voor subsidie. BTW komt hiervoor niet in aanmerking.

Vanaf 1 januari 2015 is er geen verschil meer tussen de verschillende gemeentes met betrekking tot de wijze van bijdrage.

Gemeenten kunnen 70% van de kosten voor het opsporen van explosieven vergoed krijgen via een suppletie-uitkering. Hiervoor volstaat de toezending van een gemeenteraadsbesluit met daarin opgenomen de gemaakte kosten. Bijdragen hebben geen betrekking meer op toekomstige kosten. Er hoeft geen verdere onderbouwing overlegd te worden.

De gemaakte kosten kunnen inzichtelijk worden gemaakt in IV3 via lastenfunctie "160 opsporingen ruiming van conventionele explosieven". Verzoeken die voor 1 maart zijn ingediend, worden in het betreffende jaar toegekend.

Voor vragen of nadere informatie: postbus.gf@minbzk.nl.

Toezending van het verzoek vindt plaats aan:
Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
T.a.v. FEZ/FAR/R
Postbus 20011
2500 EA Den Haag

Bijlage 7

Procedure risicoanalyse

Doel

De risicoanalyse van het vooronderzoek is een inventarisatie en evaluatie van de risico's voor de geplande werkzaamheden op de locatie en de vermoede ligging van Conventionele Explosieven (CE). De risicoanalyse dient als basis voor de eventueel uit te voeren opsporingswerkzaamheden van CE. De definitieve afbakening van het opsporingsgebied kan op basis van de risicoanalyse worden vastgelegd.

De risico analyses detectie en benadering betreffen een inventarisatie van de risico's die zich tijdens detectie en benaderingswerkzaamheden kunnen voordoen voor medewerkers en omgeving. Op basis hiervan kunnen veiligheidsmaatregelen worden genomen om de risico's te verminderen.

Risico analyse vooronderzoek

De risico analyse vooronderzoek is gebaseerd op de kans dat men in aanraking komt met eventueel aanwezige explosieven bij het geplande gebruik of geplande werkzaamheden (KxB) en het effect van een eventueel ongeval (E). De kans dat men in aanraking komt met eventueel aanwezige explosieven bij het geplande gebruik of geplande werkzaamheden (KxB) hangt af van de kans op de aanwezigheid van explosieven in het onderzoeksgebied (K) en de soort en omvang van de werkzaamheden/het gebruik van het gebied (B). Aan de hand hiervan wordt een risicowaarde bepaald, die het advies voor eventuele vervolgstappen bepaalt (KxBxE).

K-waarde	Kans op aanwezigheid explosieven binnen het gebied
10	Kan verwacht worden, bijna zeker (80 – 100%)
6	Goed mogelijk (20 – 80%)
3	Ongewoon, maar mogelijk (10 – 20%)
2	Onwaarschijnlijk (5 – 10%)
1	Denkbaar, maar zeer onwaarschijnlijk (1 – 5%)
0.2	Praktisch onmogelijk (0.1 – 1 %)
0.1	Bijna niet denkbaar (< 0.1 %)

B-waarde	Soort en omvang van de werkzaamheden
10	Zeer grootschalige grondroering tot indringingsdiepte mogelijke aanwezige explosieven
6	Grootschalige grondroering tot (beperkte) diepte
3	Beperkte grondroering tot (beperkte) diepte
2	Zeer beperkte grondroering
1	Grondroering tot zeer beperkte diepte (maaiveld tot enkele centimeters minus maaiveld)
0.5	Geen feitelijke grondroering

E-waarde	Maximale grootte van de mogelijke (letsel-)schade bij ongeval
100	Catastrofaal
40	Ramp, verschillende doden
15	Zeer ernstig, een dode
7	Aanzienlijk, ernstige verwondingen, permanente arbeidsongeschiktheid
3	Belangrijk, werkonderbreking, letsel met verzuim
1	Betekenisvol, BHV kan nodig zijn, letsel zonder verzuim of hinder

Risico waarde	Risico niveau	Risico en Advies
> 320	V	Zeer hoog risico, detectie onderzoek
161 – 320	IV	Hoog risico, detectie onderzoek
61 – 160	III	Wezenlijk risico, detectie onderzoek
20 – 60	II	Mogelijk enig risico, werkprotocol
< 20	I	Zeer licht risico, geen verdere actie noodzakelijk

Bijlage 8 WSCS-OCE richtlijnen horizontale afbakening verdacht gebied

Nr	Indicatie	Details	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdachte gebied
			Verdacht	Onverdacht	
1	Verdedigingswerk	Vervallen			Vervallen*
2	Wapenopstelling	Opstellingen van handwapen, machinegeveer of ander (semi) automatisch wapen	x		Locatie van de wapenopstelling
3	Geschutopstelling (statisch en mobiel)	Locatie van geschut	x		25 meter rondom het hart van de geschutopstelling, maar niet verder dan een eventueel aangrenzende watergang
4	Munitieopslag in open veld	Locatie van munitievoorraad in het open veld	x		Locatie van de veldopslaglocatie
5	Loopgraaf	Militaire loopgraaf of schuttersput	x		Het gebied binnen de contouren van de loopgraaf of schuttersput is verdacht, bij voorkeur bepaald aan de hand van geogerefererde luchtfoto's
6	Tankgracht of -geul	Een diepe (al dan niet droge) gracht of geul met steile wanden, aangebracht om pantservoertuigen tegen te houden		x	Niet verdacht, tenzij er aanwijzingen zijn dat er mogelijk munitie in gedumpt is
7	Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD géén landmijnen aangetroffen		x	n.v.t.
8	Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD, of bij na-oorlogse activiteiten landmijnen	x		De grenzen zoals aangegeven in het ruimrapport
9	Mijnenveld, geheel geruimd	Geregistreerd mijnenveld, waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd of feitelijke onderbouwing bekend waarom landmijnen niet meer in veld aanwezig waren		x	N.v.t.
10	Mijnenveld, gedeeltelijk geruimd	Geregistreerd mijnenveld waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Niet alle volgens het mijnenlegrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Geen feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.	x		De grenzen zoals aangegeven in het mijnenlegrapport en/of ruimrapport

* Noot T&A: uitgangspunten en afbakening van verdachte gebieden binnen een verdedigingswerk gebeuren aan hand van de afzonderlijke stellingen, loopgraven e.d. binnen de contouren van het verdedigingswerk.

Nr	Indicatie	Details	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdachte gebied
			Verdacht	Onverdacht	
11	Versperringen	Versperringen zoals strandversperringen en drakentanden		x	Tenzij er indicaties zijn dat CE onderdeel uitmaken van de versperring
12	Infrastructuur zonder geschuts-opstelling of munitievoorraad	Militaire werken zoals woononderkomen of werken met een burgerdoel zoals schuilbunker		x	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van nabij verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen
13	Schuilloopgraaf	Loopgraaf voor burgerbevolking om in te schuilen		x	n.v.t.
14	Kampementen	Grondgebied met onderkomens zoals tenten		x	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van munitieopslag of nabijverdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen
15	Mangat	Gat in grond met schuilfunctie, niet in gebruik genomen als schuttersput		x	n.v.t.
16	Dumplocatie van munitie en/of toebehoren	Dumplocatie van CE en/of toebehoren in landbodem of op waterbodem.	x		Locatie van de dump en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld dumping in stilstaand of stromend water
17	Crashlocatie vliegtuig	Aanwezigheid van CE vanwege de crash	x		Situationeel te bepalen
18	Krater van gedetoneerde incidentele luchtafweergranaat	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een incidentele luchtafweergranaat bevindt		x	Tenzij er indicaties zijn dat het geen incidentele luchtafweergranaat betreft.
19	Vernielingslading	Locatie van aangebrachte vernielingslading	x		Locatie waar de vernielingslading is aangebracht
20	Vernielingslading (in werking gesteld)	Locatie van in werking gestelde vernielingslading, waarbij de mogelijkheid bestaat op het aantreffen van niet (geheel) gedetoneerde springlading(en).	x		Locatie waar de vernielingslading in werking is gesteld en afbakening verder situationeel te bepalen.
21	Ongecontroleerde (massa)explosie	(Sympatische) detonatie van een explosieven voorraad zoals ontplofing munitieopslag of munitietrein	x		Situationeel te bepalen
22	Vernietigingslocatie voor CE	Eén of meerdere springputten	x		De contour(en) van de springput(ten) en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld gelet op de afstand van eventuele uitgeworpen CE buiten deze contour(en).
23	Artillerie-, mortier- of raketbeschieting	Gebied dat is beschoten door mobiel of vast geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudig) raketwerpersysteem	x		Situatie te bepalen
24	Raketbeschieting inslagenpatroon bekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers	x		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpa-

Nr	Indicatie	Details	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdachte gebied
			Verdacht	Onverdacht	
					troon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
25	Raketbeschieting, inslagenpatroon onbekend, op zgn. Pin Point Target'	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 108 meter gemeten vanuit het hart van het doel
26	Raketbeschieting, inslagenpatroon onbekend, op 'Line Target'	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek lijnvormig (bijvoorbeeld spoorlijn/militaire colonne) object te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 80 meter gemeten vanuit het hart van het doel
27	Duikbombarde-ment inslagenpa-troon bekend	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen	x		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
28	Duikbombarde-ment, inslagenpa-troon onbekend op 'Pin Point Target'	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel
29	Duikbombarde-ment inslagenpa-troon onbekend op 'Line Target',	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek lijnvormig (bijvoorbeeld spoorlijn/militaire colonne) object te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 91 meter gemeten vanuit het hart van het doel
30	Overige bombar-dementen	Gebied dat is getroffen door een bombardement met bommenwerpers, niet zijnde jachtbom-menwerpers	x		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon ¹ wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon. Anders situationeel te bepalen

Nr	Indicatie	Details	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdachte gebied
			Verdacht	Onverdacht	
31	Inslagpunt blindganger zijnde een vliegtuigbom	Vliegtuigbom die niet in werking is getreden.	x		15 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke horizontale verplaatsing onder de grond
32	Inslagpunt van een niet gedetoneerd V-wapen	Gebied dat is getroffen door de inslag van een V-wapen	x		15 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke horizontale verplaatsing onder de grond
33	Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerd V-wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V-wapen bevindt	x		50 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke aanwezigheid van explosieve componenten.

¹ Verzameling van locaties van inslagen van één bepaald toestel of één bepaald bombardement.

Bijlage 9

Distributielijst

Het definitieve rapport wordt verzonden aan:

- Opdrachtgever