



Vooronderzoek Conventionele Explosieven

Rapportage

Projectnummer: GPR6855

Onderzoeksgebied: Groenewoud te Utrecht



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: GPR6855
Datum: 01-08-2018

Betreft:
Vooronderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven ter plaatste van het project 'Groenewoud te Utrecht'

Opdrachtgever:
Aveco de Bondt
T.a.v.
Postbus 64
7450 AB Holten
T: (+31) (0) 548 85 33 33
M:
E:
I: www.avecodebondt.nl

T&A Survey - projectleider:

Voor akkoord:

Inhoudsopgave

1	Het onderzoek	3
1.1	Achtergrond.....	3
1.2	Projectdoel	3
1.3	Opzet van het onderzoek.....	3
1.4	Praktijkgericht gebruiken rapportage	3
2	Het onderzoeksgebied	4
2.1	Gegevens onderzoeksgebied	4
2.2	Informatie van opdrachtgever	4
2.3	Reeds uitgevoerde onderzoeken	4
3	Fase 1: Inventarisatie van het bronnenmateriaal	5
3.1	Literatuurstudie.....	6
3.2	Archiefonderzoek.....	8
3.2.1	Gemeentelijk en provinciaal archief.....	9
3.2.2	Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie.....	14
3.2.3	Nederlands Instituut voor Militaire Historie.....	16
3.2.4	Nationaal Archief Den Haag.....	18
3.2.5	Semistatische archiefdiensten van Ministerie Defensie te Rijswijk.....	21
3.2.6	Archief van de EOD	22
3.2.7	Overige Nederlandse archieven.....	23
3.2.7.1	Historische Vereniging Vleuten, De Meern, Haarzuilens en Leidsche Rijn	23
3.2.8	Getuigenverklaringen	24
3.2.9	Buitenlandse archieven.....	25
3.2.9.1	The National Archives te Londen	25
3.2.9.2	The National Archives and Records Administration te College Park (VS)	26
3.2.9.3	Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg	26
3.2.9.4	Wardocs (Hans Nauta)	28
3.2.10	Informatie van internet.....	30
3.3	Luchtfoto interpretatie	31
4	Fase 2: Analyse bronnenmateriaal	33
5	Conclusie en aanbevelingen	34
6	T&A en kwaliteit.....	35
Bijlage 1	CE bodembelastingkaart met onderzoeksgebied.....	36
Bijlage 2	Toelichting gebruik tabellen - in bijlage 3.....	37
Bijlage 3	Chronologische lijst gebeurtenissen.....	39
Bijlage 4	Overzichtskaart probleeminventarisatie	40
Bijlage 5	Overeenkomst en afspraken opdracht	41
Bijlage 6	Algemene evaluatie van de risico's van explosieven	46
Bijlage 7	Wetgeving en subsidiemogelijkheden voor explosievenonderzoek	48
Bijlage 8	WSCS-OCE richtlijnen horizontale afbakening verdacht gebied	50
Bijlage 9	Distributielijst.....	54

1 Het onderzoek

Aveco de Bondt ("opdrachtgever") heeft T&A Survey ("T&A") op 13 april 2018 schriftelijk opdracht verleend voor het uitvoeren van het vooronderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven (verder "explosieven") ter plaatse van het project 'Groenewoud te Utrecht'.

1.1 Achtergrond

Ter plaatse van de asfaltcentrale en grasland bij Groenewoud te Utrecht gaan werkzaamheden uitgevoerd worden. Er wordt een nieuwe woonwijk gerealiseerd. 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 (verder "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 Conventionele Explosieven (verder "vooronderzoek") heeft tot doel om te beoordelen of er indicaties zijn dat binnen het onderzoeksgebied explosieven aanwezig zijn, en zo ja, om het verdachte gebied af te bakenen. Dit gebeurt op basis van verzameld en geanalyseerd (historisch) feitenmateriaal.

1.3 Opzet van het onderzoek

Deze rapportage is uitgevoerd conform de meest recente richtlijnen van het Werkveld-specifiek certificatieschema voor het systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (verder "WSCS-OCE"), namelijk het wijzigingsvoorstel van 2016. Tevens wordt al zo veel mogelijk voldaan aan het vrijwillige certificatieschema voor het "Procescertificaat Vooronderzoek CE en Risicoanalyse CE" (verder "Procescertificaat") dat in 2018 van kracht zal worden. In bijlage 5 zijn de onderzoekopzet, de gebruikte methodiek en de uitgesloten bronnen omschreven. Tevens zijn daar de deskundigen die het onderzoek hebben uitgevoerd, vermeld.

1.4 Praktijkgericht gebruiken rapportage

De analyse van het feitenmateriaal uit de inventarisatie heeft tot de conclusie geleid dat er geen explosieven (meer) in het onderzoeksgebied te verwachten zijn. Het onderzoeksgebied is daarmee onverdacht gebied. Grondroerende werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied kunnen op reguliere wijze worden uitgevoerd.

Op de CE bodembelastingkaart in bijlage 1 staat het resultaat van het onderzoek, waarbij het onderzochte en onverdacht verklaarde gebied in groen is aangegeven.

In hoofdstuk 3 zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven. In bijlage 3 is het feitenmateriaal dat is aangetroffen in deze bronnen in een chronologische lijst weergegeven met een analyse en conclusies per gebeurtenis.

In hoofdstuk 5 is het advies verwoord.

2 Het onderzoeksgebied

2.1 Gegevens onderzoeksgebied

Geografische ligging en grootte

Het onderzoeksgebied betreft de volgende locatie:

Gebied van circa 25 ha bij Groenewoud te Utrecht.

Zie bijlage 1 voor een overzichtskaart.

Bodemopbouw

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

Boring(B)	RD coördinaten	Bodemopbouw
B31H0613	134030, 45416	De bovenste lagen van de ondergrond bestaan uit klei, een laagje veen, en daaronder zand.
B31H1386	133990, 453683	De bovenste lagen van de ondergrond bestaan uit klei, veen en zand.
B31H1394	133947, 453941	De bovenste lagen van de ondergrond bestaan uit klei en veen.
B31H1405	134391, 453655	De bovenste lagen van de ondergrond bestaan uit klei, veen en zand.

2.2 Informatie van opdrachtgever

Opdrachtgever heeft onderstaande informatie geleverd aan T&A.

Kaartmateriaal

Opdrachtgever heeft T&A een digitale topografische kaart met RD-coördinaten (pdf-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.

2.3 Reeds uitgevoerde onderzoeken

In onderstaande tabel is aangegeven bij welke instanties navraag gedaan is of er in het verleden reeds onderzoek uitgevoerd is naar de aanwezigheid van explosieven. In de kolom "bronverwijzing" staat de afkorting die in de chronologische lijst van gebeurtenissen in bijlage 3 gebruikt is om naar het betreffende rapport te verwijzen.

Opdrachtgever – dhr. Jeroen Hendriks per e-mail d.d. 17-07-2018	Bronverwijzing
Geen onderzoeken derden bekend.	N.v.t.
Gemeente Utrecht – dhr. Bart-Jan Maringper e-mail d.d. 14-07-2018	
Geen onderzoeken derden bekend.	N.v.t.

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 een vooronderzoek. Per paragraaf is de betreffende bron omschreven, met daarin:

- Algemene informatie van de bronnen met een vermelding in hoeverre 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;
- 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 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 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:

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.

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)
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)
Molenaar, F.J.	De luchtverdediging in de meidagen 1940 (2 delen)	's-Gravenhage 1970	Molenaar (1970)
NFLA	NFLA-Recovery list	2003	NFLA (2003)
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)
Rijnhout, B.,	De verloren strijd: een fotografisch overzicht van de massale Duitse luchtinvasie in de meidagen van 1940	Breda 1982	Rijnhout (1982)
Studiegroep lucht oorlog 1939-1945	Verliesregister		Verliesregister NIMH
Veenstra, S.L.,	In de schaduw van de glorie : overzicht van vliegtuigbergingen in Nederland : 1960-1977	Zutphen 1992	Veenstra (1992)
Zwanenburg, G.J.,	En nooit was het stil... Kroniek van een lucht oorlog – delen I en II	z.p., z.j.	Zwanenburg (z.j.)

Leemte in kennis:

- Er is geen lokale literatuur van Oudenrijn over WOII aangetroffen, wel zijn er artikelen bij de historische vereniging beschikbaar.

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 vooronderzoek. 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 vooronderzoek 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. In bijlage 5 is meer specifiek per archief aangegeven op welke wijze deze is geraadpleegd.

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 kolom 'relevant' van 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 gemeentelijk en provinciaal archief worden conform de WSCS-OCE ten minste stukken van de luchtbeschermingsdienst, de stukken over aangetroffen/geruimde CE en oorlogsschaderapporten geraadpleegd. Bij het provinciaal archief worden aanvullend de relevante archieven van het Militair Gezag geraadpleegd. Tevens is bij de gemeente nagevraagd of er in het verleden reeds onderzoeken zijn uitgevoerd naar de aanwezigheid van explosieven. Met opdrachtgever is overeen gekomen dat een onderzoek naar relevante naoorlogse ontwikkelingen in deze archieven geen deel uitmaakt van het onderzoek.

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 getroffen 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 Utrecht

De archiefstukken van deze gemeente liggen in het Utrechts archief te Utrecht. Hiervan zijn de volgende archieven geraadpleegd:

1007 – Gemeentebestuur Utrecht 1813-1969		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstukken	Relevant
17250	Reddings-, bomopruimings- en bomverkenningdienst	Nee, 2
19331-19355	Stukken betreffende de wederopbouw en het herstel van door oorlogsgeweld beschadigde particuliere percelen, 1941-1966. Met alfabetisch straatnamen-index.	Nee, 1
23009-23010	Stukken betreffende het herstellen van schade ontstaan als gevolg van de ontplofing van een munitieschip aan de Kernhaven van industrieterrein Lageweide op 12 juni 1967 en betreffende de bespreking van de oorzaken en gevolgen van deze ontplofing 1967-1970	Nee, 1

1106 – Gemeentepolitie Utrecht 1905-1994		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstukken	Relevant
865-866	Stukken betreffende het omgaan met ontplofbare stoffen, 1949-1975	Ja

1338 – Gemeentebestuur van Utrecht 1970-1989		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstukken	Relevant
1601	Pieterskerkhof 6, 6 bis, 8, 8 bis, 11, 12, Kromme Nieuwegracht 33 en Pieterskerkhof 10, sloop Duitse bunker nabij, 1975-1981	Nee, 1
3365	Sloop van woningen, panden, gebouwen en andere objecten, waaronder bunker, benzinestations en benzinetanks, gelegen in diverse straten van de Abstederdijk tot en met de Zeehaenkade, 1978-1981	Nee, 1
3662	24 Oktoberplein 7, aan Intergemeentelijk Samenwerkingsorgaan Brandweer Provincie Utrecht, bunker, 1987	Nee, 1
4996	Sloop van bunkers in Utrecht, 1968-1987	Nee, 1
12397	Opruiming van explosieven in het stationsgebouw, 1972-1980	Nee, 1
12398-12399	Opruiming van explosieven aan de Jekerstraat, 1986-1987	Nee, 1
15434	Sloop van een bunker, reconstructie van de Mariahoek en ontsluiting van de Kloostergang, 1972-1982	Nee, 1
15435	Reconstructie van Mariahoek en het binnenterrein achter de Conservatorium en het Kloostergang, 1973-1982.	Nee, 1
17099	Sloop bunker, aankoop percelen van N.V. Stichtse Glashandel, 1975-1979	Nee, 1
17850	Bestek voor de sloop van de bunker aan de Mariaplaats, met nota van aanvulling en tekeningen, 1987	Nee, 1
17880	Verslag over de historische betekenis van enkele bunkers binnen de stad Utrecht, 1986	Nee, 1

Bij de gemeente is navraag gedaan m.b.t. de beschikbaarheid van reeds uitgevoerde explosievenonderzoeken. Zie §2.3 voor de resultaten hiervan.

Leemte in kennis gemeentearchief

- Geen.

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

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

Archief voormalige gemeente Oudenrijn

De archiefstukken van deze gemeente liggen in het Utrechts archief te Utrecht. Hiervan zijn de volgende archieven geraadpleegd:

1103-1 - Voormalige gemeenten Haarzuilens, Oudenrijn, Veldhuizen en Vleuten 1580-1954		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstukken	Relevant
441	Stukken betreffende de brandweer, 1924-1945	Nee, 2
762	Jaarverslagen 1943 ok.t-1944 juni	Ja
771	Stukken betreffende naamgeving van straten, 1939-1952.	*

1103-1 - Voormalige gemeenten Haarzuilens, Oudenrijn, Veldhuizen en Vleuten 1580-1954		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstukken	Relevant
783	Dossier inzake vergoeding door het rijk van oorlogsschade aan gemeente-eigendommen, 1945-1953	Nee, 2
931	Stukken betreffende de burgemeesterswoning, 1943-1953	Nee, 2
1114	Dossiers inzake vergoeding door de overheid van oorlogsschade aan particuliere eigendommen, 1945-1953	Nee, 1
1142-1146	Dossiers inzake vorderingen door de Duitse bezettingsautoriteiten en door de geallieerden en inzake teruggave van en/of schadevergoeding oor de gevorderde voorwerpen en gebouwen, 1940-1954	Nee, 2
1147	Dossier inzake arbeid ten behoeve van verdedigingswerken, 1944	Nee, 1
1150	Stukken betreffende door Duitsers achtergelaten goederen, zgn. oorlogstuig, 1945-1947	Ja
1151	Dossier inzake een Duitse bunker aan de Wethouder Diemontlaan, 1946-1950	Ja
1381	Dossiers inzake vergoeding door het rijk van oorlogsschade aan gemeente-eigendommen, 1945-1953	Nee, 1
1755	Overige dossiers inzake de Duitse bezettingstijd, 1940-1945	Nee, 1
2096	Dossiers inzake de gemeentetoren, 1925-1956	Nee, 2
2103	Stukken betreffende oorlogsschade aan gemeente-eigendommen, 1945-1952.	Nee, 2
2372	Register van huisnummering der gemeente Vleuten, z.j.	*
2395	Verslagen betreffende het brandwezen, 1924-1953	Nee, 2

* Geraadpleegd en gebruikt waar nodig en mogelijk.

1103-3 - Voormalige gemeenten Haarzuilens, Oudenrijn, Veldhuizen en Vleuten, gemeentebesturen, aanvulling 1832-1973		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstukken	Relevant
	Dit blok is niet geïnventariseerd. Openbaarheid moet nog nader uitgezocht worden. Kon niet worden bekeken.	Nee, 4

1103-5 - Voormalige gemeenten Haarzuilens, Oudenrijn, Veldhuizen en Vleuten, gemeentebesturen, aanvulling 1580-1954		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstukken	Relevant
	Niets relevant.	

Leemte in kennis gemeentearchief

- Er zijn geen stukken aangetroffen betreffende de luchtbeschermingsdienst;
- Er zijn geen stukken aangetroffen betreffende aangetroffen/geruimde explosieven.

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 te Utrecht. 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	Ja
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	Nee, 1
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	Ja

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 Dribergseweg 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	Ja
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

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

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 van dit archief is niet geraadpleegd. Op basis van andere bronnen zijn de gebeurtenissen in mei 1940 dermate goed achterhaald, dat het raadplegen van deze collectie geen toegevoegde waarde heeft.

Collectie 575

Collectie 575 "Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen (1940-1945)"		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
276	Datum: 14-02-1945; Schaal/code/blz.: E/1194/45; Omschrijving: Locatie en aantal geschutopstellingen in Spijkenisse, Rotterdam, Buren, Sleetwijk, Gorinchem, Dordrecht, Heerjansdam, Wieldrecht, Oudenrijn, Vreeswijk, Hoogvliet, Rhon, Charlois en Barendrecht [NB 2 stuks], bijgevoegd situatie-tekening Gorinchem (1:10.000) [situatietekening is een vergroting van de kaart van Gorinchem die te vinden is in inventarisnummer 67]	Ja

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, 4
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

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

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 proces-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. Zodoende zijn de stukken van deze toegang verplicht te raadplegen conform de richtlijnen van het Procescertificaat.

Toegang 2.04.110 bevat overzichten en krantenartikelen van naoorlogs aangetroffen en geruimde explosieven. Beiden vermelden weinig details, maar kunnen soms als bevestiging van andere bronnen dienen. Het raadplegen van de krantenartikelen uit deze toegang is verplicht conform de richtlijnen van het Procescertificaat.

Toegangen 2.05.44 en 2.13.71 betreffen verslagen van bombardementen op Nederlands grondgebied zoals gerapporteerd aan en door Nederlandse autoriteiten in Groot Britannië. Er zijn documenten die overzichten van uitgevoerde aanvallen in een maand geven, of juist gedetailleerd verslag leggen van één specifieke aanval. Daarbij is voornamelijk informatie van de geallieerde luchtmacht gebruikt, soms ten dele aangevuld met informatie uit Nederland (waarschijnlijk verkregen via het verzet).

Betrouwbaarheid van de bron

Archiefstukken uit toegang 2.04.53.15 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.

Toegang 2.04.110 levert weinig erg betrouwbare informatie op. De meest voorkomende informatie zijn de krantenartikelen, geschreven door leken op het gebied van explosieven. De ervaring leert dat details uit krantenartikelen vaak niet kloppen. De informatie uit deze bron wordt in de regel alleen gebruikt als tweede, bevestigende bron.

Voor toegangen 2.05.44 en 2.13.71 geldt iets vergelijkbaars als voor toegang 2.04.53.15. De informatie is gebaseerd op wat de geallieerde luchtmacht en het verzet leverden. Hoewel redelijk betrouwbaar, kan daarbij informatie verloren zijn gegaan, incompleet zijn of minder gedetailleerd dan de originele documenten. Het verdient daarom de voorkeur om de originele bron te hanteren.

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	Ja

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
47	Stukken betreffende de bewaking van munitiedumps. 1947	Nee, 1
48	Stukken betreffende een regeling voor toekenning van een vergoeding aan burgers in de gemeente Muiden voor geleden schade door een ontploffing van munitie op 17 januari 1947. 1947-1948	Nee, 1
49	Stukken betreffende onderzoeken naar explosieven die in handen van burgers zijn gekomen. 1947-1960	Nee, 1
50	Stukken betreffende een zaak aangespannen tegen de Nederlandse Staat door het bergingsbedrijf Gebroeders Bijker N.V. en B.C.A. van den Oever met betrekking tot koop en berging van het wrak van de Engelse torpedojager Valentine in de Schelde. 1954	Nee, 1
51	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Tilburg en Kring Venlo, 1954 dec. - 1955 dec.	Nee, 2
52	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Tilburg en Kring Venlo, 1955 dec. - 1956 dec.	Nee, 2
53	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Tilburg en Kring Venlo, 1956 dec. - 1957 dec.	Nee, 2
54	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Barneveld, Kring Zeeland en Kring Amsterdam, 1954 dec. - 1955 dec.	Nee, 2
55	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Barneveld, Kring Zeeland en Kring Amsterdam, 1955 dec. - 1956 dec.	Nee, 2
56	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Barneveld, Kring Zeeland en Kring Amsterdam, 1956 dec. - 1957 dec.	Nee, 2
57	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Barneveld, Kring Amsterdam, Kring Tilburg en Kring Venlo, 1957 dec. - 1958 dec.	Nee, 2
58	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Arnhem/Nijmegen, Kring Amsterdam, Kring Tilburg en Kring Venlo, 1958 dec. - 1959 dec.	Nee, 1
59	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Arnhem/Nijmegen, Kring Barneveld, Kring Amsterdam, Kring Tilburg en Kring Venlo, 1959 dec. - 1960 dec.	Nee, 2
60	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Arnhem, Kring Amsterdam, Kring Tilburg, 1960 dec. - 1961 dec.	Nee, 2
61	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Arnhem, Kring Nijmegen, Kring Tilburg en Kring Venlo, 1961 dec. - 1962 dec.	Nee, 1
62	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Arnhem, Kring Nijmegen, Kring Tilburg en Kring Venlo, 1962 dec. - 1963 dec.	Nee, 2
63	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Arnhem, Kring Nijmegen, Kring Tilburg en Kring Venlo, 1963 dec. - 1964 dec.	Nee, 1
64	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Arnhem, Kring Nijmegen, Kring Tilburg en Kring Venlo, 1964 dec. - 1965 dec.	Nee, 1
65	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Arnhem, Kring Nijmegen, Kring Tilburg en Kring Venlo, 1965 dec. - 1966 dec.	Nee, 2
66	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. 1954-1967 Kring Arnhem, Kring Nijmegen, Kring Tilburg en Kring Venlo, 1966 dec. - 1967 dec.	Nee, 2
68	Stukken betreffende het dumpen van munitie in zee. 1960-1971	Nee, 1
69	Stukken betreffende de inhuur van de Hulpverleningsdienst door Rijkswaterstaat Directie Wegen voor het ruimen van explosieven. 1967-1971	Ja
72	Stukken betreffende het ruimen van een bom door Engelse militairen op Nederlands grondgebied. 1969	Nee, 1
74	Stukken betreffende het ruimen van explosieven in de kuststrook. 1970	Nee, 1
77	Stukken betreffende het beantwoorden van vragen van het Tweede-Kamerlid Roethof inzake het te laat ruimen van explosieven bij een flatgebouw te Leiden. 1972	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

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

3.2.5 Semistatische archiefdiensten van Ministerie Defensie te Rijswijk

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 Semistatische archief van het Ministerie van Defensie te Rijswijk 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 mijnen velden 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

Ruimingsrapporten/mora's

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.

Mijnenkaarten

De mijnenkaarten zijn over het algemeen betrouwbaar, hoewel vaak niet nauwkeurig ingetekend. Dit laatste is – indien noodzakelijk voor de juiste analyse en/of afbakening van een verdacht gebied – aan te passen. De achterliggende stukken betreffen in de regel echter regelmatig de legrapporten van de betreffende Duitse eenheden, met exacte en specifieke informatie over het veld. Ook de rapporten van de ruiming van de velden zijn over het algemeen vaak vrij specifiek, met vermelding van uitvoerenden, datum ruiming, aantallen en soorten mijnen, eventueel ontbrekende mijnen en toelichting waarom men vermoedde dat er mijnen ontbraken.

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.
- De volgende WO-nummers in/nabij het onderzoeksgebied zijn aangevraagd, maar waren niet aanwezig in het archief: 19860674, 19911428, 20091740, 20100049.

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Voor de aangetroffen relevante meldingen wordt verwezen naar de tweede tabel in bijlage 3.

3.2.7 Overige Nederlandse archieven

Naast de reeds vermelde archiefinstellingen, zijn er nog andere uiteenlopende archiefinstellingen in Nederland die relevante informatie voor 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

3.2.7.1 Historische Vereniging Vleuten, De Meern, Haarzuilens en Leidsche Rijn

Hiervan zijn de volgende nummers van tijdschrift Rond Leidsche Rijn en Vleutensche Wetering geraadpleegd:

Jaargang	Nr.	Pag	Titel artikel
1985	2	305	Dagboek tijdens de oorlog (Th. van den Berg)
2007	3	76	Vliegtuigen die tijdens de oorlog 1940-1945 zijn neergestort in Oudenrijn, Vleuten en Haarzuilens (1) Junkers-88
2007	4	94	Vliegtuigen die tijdens de oorlog 1940-1945 zijn neergestort in Oudenrijn, Vleuten en Haarzuilens (2) Mosquito
2008	1	10	Vliegtuigen die tijdens de oorlog 1940-1945 zijn neergestort in Oudenrijn, Vleuten en Haarzuilens (3) Lancaster
2010	1	6	De oorlog "kwam niet uit de lucht vallen"
2010	1	17	Vleuten in oorlogstijd
2010	1	21	Oorlogsverhalen over Reijerscop
2010	1	25	Herinneringen aan de Tweede Wereldoorlog
2010	1	32	Het verloop van de oorlog na mei 1940 en het einde ervan in 1945
2010	1	40	Nooit, nooit meer oorlog
2010	2	13	Het neerschieten van een Duits vliegtuig in Oudenrijn in 1940
2011	2	24	Het schijnvliegveld in Reijerscop
2013	1	20	Uit het oorlogsdagboek van C.A. van Dijk te Vleuten
2015	1	8	Onderzoek naar het neerstorten van een Mosquito-bommenwerper in Leidsche Rijn
2016	3	30	Kasteel de Haar in de Tweede WereldOorlog. Het werd een flop!

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

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

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.

Geraadpleegde getuigen

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. 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 Royal Air Force (verder "RAF") tijdens WOII. In dit archief dient conform het Procescertificaat een relevante onderzoeksinspanning verricht te worden betreffende informatie over door de RAF uitgevoerde luchtaanvallen in het onderzoeksgebied of de directe omgeving. Hierbij dient gekeken te worden naar de stukken van Bomber Command RAF, Coastal Command RAF, Fighter Command RAF/Air Defence Great Britain en de Second Tactical Air Force. Tevens geldt dit archief als een aanvullende bron met betrekking tot onderzoek naar geallieerde artilleriebeschietingen in de periode vanaf september 1944. Wanneer er in overige bronnen indicaties zijn dat het onderzoeksgebied in deze periode is getroffen door geallieerde artilleriebeschietingen, dienen de War Diaries van de relevante geallieerde eenheden te worden geraadpleegd om detailinformatie aangaande deze beschietingen te verzamelen.

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

Relevante zoekslag in gegevens van de RAF

Om te voldoen aan de richtlijnen m.b.t. het doen van een relevant onderzoeksinspanning in de gegevens van de RAF, zoals gesteld in het Procescertificaat, is Wardocs geraadpleegd. Zie §3.2.9.4 voor een nadere toelichting. De documenten van de hieronder vermelde toegangsnummers, zijn door een onderzoeker van T&A geraadpleegd.

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	Nee, 1

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 van de United States Army Air Forces 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. Conform de richtlijnen van het Procescertificaat dient ten minste de collectie Lageberichte van de Luftwaffenführungsstab Ic geraadpleegd, die meldingen bevat over bomafwerpen op Nederlands grondgebied in de periode 10 mei 1940 - 10 november 1941

Betrouwbaarheid van de bron

Er zijn diverse soorten Duitstalige rapporten 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

RL 2-II – Generalstab der Luftwaffe / Luftwaffenführungsstab, 1931-1945		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
4 5. Abteilung (Ic; Feindaufklärung, Abwehr, geistige Betreuung) 4.3 Lagemeldungen, Lageberichte 4.3.1 Reichsgebiet und alle Fronten Bandfolgetitel : Lageberichte alle Fronten.- Eigener und Feindeinsatz, Aufklärung		
RL 2-II/205	9. - 21. Mai 1940	Nee, 1
RL 2-II/206	22. - 27. Mai 1940	Nee, 1
RL 2-II/207	28. Mai - 2. Juni 1940	Nee, 1
RL 2-II/208	3. - 8. Juni 1940	Nee, 1
RL 2-II/209	9. - 14. Juni 1940	Nee, 1

RL 2-II – Generalstab der Luftwaffe / Luftwaffeführungsstab, 1931-1945		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
RL 2-II/210	15. - 22. Juni 1940	Nee, 1
RL 2-II/211	23. - 30. Juni 1940	Nee, 1
RL 2-II/211a	1. - 6. Juli 1940	Nee, 1
RL 2-II/212	7. - 20. Juli 1940	Nee, 1
RL 2-II/213	21. Juli - 1. Aug. 1940	Nee, 1
RL 2-II/1025	2. - 11. Aug. 1940	Nee, 1
RL 2-II/1026	12. - 16. Aug. 1940	Nee, 1
RL 2-II/214	15. - 22. Sept. 1940	Nee, 1
RL 2-II/215	23. Sept. - 1. Okt. 1940	Nee, 1
RL 2-II/216	3. - 13. Okt. 1940	Nee, 1
RL 2-II/217	14. - 24. Okt. 1940	Nee, 1
RL 2-II/218	25. Okt. - 4. Nov. 1940	Nee, 1
RL 2-II/219	5. - 13. Nov. 1940	Nee, 1
RL 2-II/220	14. - 19. Nov. 1940	Nee, 1
RL 2-II/221	20. - 26. Nov. 1940	Nee, 1
RL 2-II/222	27. Nov. - 3. Dez. 1940	Nee, 1
RL 2-II/223	4. - 12. Dez. 1940	Nee, 1
RL 2-II/224	13. - 21. Dez. 1940	Nee, 1
RL 2-II/225	22. - 31. Dez. 1940	Nee, 1
RL 2-II/226	1. - 9. Jan. 1941	Nee, 1
RL 2-II/227	10. - 18. Jan. 1941	Nee, 1
RL 2-II/228	19. - 31. Jan. 1941	Nee, 1
RL 2-II/229	1. - 9. Febr. 1941	Nee, 1
RL 2-II/230	10. - 18. Febr. 1941	Nee, 1
RL 2-II/231	19. - 28. Febr. 1941	Nee, 1
RL 2-II/232	1. - 8. März 1941	Nee, 1
RL 2-II/233	9. - 16. März 1941	Nee, 1
RL 2-II/234	17. - 21. März 1941	Nee, 1
RL 2-II/235	22. - 24. März 1941	Nee, 1
RL 2-II/236	25. - 31. März 1941	Nee, 1
RL 2-II/237	1. - 7. Apr. 1941	Nee, 1
RL 2-II/238	8. - 14. Apr. 1941	Nee, 1
RL 2-II/239	15. - 22. Apr. 1941	Nee, 1
RL 2-II/240	23. - 30. Apr. 1941	Nee, 1
RL 2-II/241	1. - 6. Mai 1941	Nee, 1
RL 2-II/242	7. - 14. Mai 1941	Nee, 1
RL 2-II/243	15. - 26. Mai 1941	Nee, 1
RL 2-II/244	27. Mai - 7. Juni 1941	Nee, 1
RL 2-II/245	8. - 15. Juni 1941	Nee, 1
RL 2-II/246	16. - 25. Juni 1941	Nee, 1
RL 2-II/247	26. - 30. Juni 1941	Nee, 1
RL 2-II/248	1. - 6. Juli 1941	Nee, 1
RL 2-II/249	7. - 12. Juli 1941	Nee, 1
RL 2-II/250	13. - 18. Juli 1941	Nee, 1
RL 2-II/251	19. - 24. Juli 1941	Nee, 1
RL 2-II/252	25. - 31. Juli 1941	Nee, 1
RL 2-II/253	1. - 9. Aug. 1941	Nee, 1
RL 2-II/254	10. - 16. Aug. 1941	Nee, 1
RL 2-II/255	17. - 22. Aug. 1941	Nee, 1
RL 2-II/256	23. - 28. Aug. 1941	Nee, 1
RL 2-II/257	29. Aug. - 3. Sept. 1941	Nee, 1
RL 2-II/258	4. - 8. Sept. 1941	Nee, 1
RL 2-II/259	9. - 14. Sept. 1941	Nee, 1
RL 2-II/260	15. - 20. Sept. 1941	Nee, 1
RL 2-II/261	21. - 26. Sept. 1941	Nee, 1
RL 2-II/262	27. Sept. - 2. Okt. 1941	Nee, 1
RL 2-II/263	3. - 9. Okt. 1941	Nee, 1
RL 2-II/264	10. - 14. Okt. 1941	Nee, 1
RL 2-II/265	15. - 18. Okt. 1941	Nee, 1
RL 2-II/266	19. - 23. Okt. 1941	Nee, 1
RL 2-II/267	24. - 28. Okt. 1941	Nee, 1
RL 2-II/268	28. Okt. - 3. Nov. 1941	Nee, 1
RL 2-II/269	4. - 9. Nov. 1941	Nee, 1

Leemte in kennis Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg

- Veel informatie van Duitse instanties is in WOII verloren gegaan in de strijd, bewust vernietigd, of kwijtgeraakt. Op voorhand kan daarom zondermeer worden gesteld dat er mogelijk informatie ontbreekt in de geraadpleegde inventarissen.
- De Lageberichten lopen maar tot en met 9 november 1941.
- Diverse van de stukken, zoals de Kriegstagebücher, zijn handgeschreven. Deze handschriften zijn niet altijd goed te ontcijferen.

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Er zijn in het archief geen relevante meldingen aangetroffen.

3.2.9.4 Wardocs (Hans Nauta)

T&A werkt regelmatig samen met het bedrijf Wardocs van de gerenommeerde onderzoeker Hans Nauta. Via Wardocs worden gegevens omtrent bombardementen en/of vliegtuigcrashes aangeleverd uit buitenlandse archieven zoals The National Archives te Londen, The National Archives and Records Administration ("NARA") te College Park en het Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg.

Betrouwbaarheid van de bron

Hans Nauta bezit een zeer uitgebreid archief van documenten uit genoemde archieven, verwerkt in een uitvoerige database en heeft zeer veel ervaring met het raadplegen van de archieven en het assisteren bij vooronderzoeken naar mogelijk aanwezige explosieven. Daarbij levert hij scans van de originele archiefstukken met bronvermelding. Daarmee levert hij informatie gebaseerd op degelijk onderzoek en waarvan de bron verifieerbaar is. Voor de geleverde stukken geldt dat ze dezelfde betrouwbaarheid hebben als reeds gemeld bij betreffende archieven. Omdat Hans Nauta een zeer uitgebreide database heeft, die hij uitvoerig raadpleegt, zijn in feite enkele leemtes in kennis van bepaalde bronnen gedekt. Zijn bevindingen worden altijd onderbouwd gerapporteerd, waarbij T&A dit analyseert en verwerkt in kader van het onderzoek.

Relevante zoekslag in gegevens van de RAF

Om te voldoen aan de richtlijnen m.b.t. het doen van een relevante onderzoeksinspanning in de gegevens van de RAF, zoals gesteld in het Procescertificaat, is Wardocs geraadpleegd. Op basis van de zeer uitgebreide en systematisch toegankelijke database van Wardocs is daarmee een relevante zoekslag gedaan in de stukken van Coastal Command RAF, Fighter Command RAF/ Air Defence Great Britain en de 2nd Tactical Air Force.

Voor de stukken van Bomber Command RAF geldt dat T&A de boeken van Zwanenburg als relevante zoekslag beschouwd. Hoewel de heer Zwanenburg voor deze werken uitsluitend de Daily en Weekly Summaries uit het archief van The National Archives te Londen heeft gebruikt en die voor bepaalde periodes van WOII niet uitvoerig zijn, is T&A van mening dat het volstaat. De reden hiervoor is drieledig.

Ten eerste de betrouwbaarheid van de locatieaanduidingen in de stukken van Bomber Command RAF – deze zijn namelijk notoir onbetrouwbaar.² Zeker aangezien de RAF al vroeg in de oorlog overging tot vrijwel uitsluitend nachtelijke aanvallen, wat de navigatie niet ten goede kwam. Een melding in deze stukken van een aanval in of nabij het onderzoeksgebied, zonder bevestiging uit een bron die betrouwbaar is m.b.t. de locatie, zou daardoor op geen enkele wijze leiden tot een andere conclusie van het onderzoek.

² Doelwitten werden vaak niet gevonden, of herkend, zeker in het begin van de oorlog en bij nachtelijke aanvallen. Uit een onderzoek van de RAF uit augustus 1941, het Bensusan-Butt report, bleek dat in de zomer van 1941 slechts 20% van de bommen binnen een straal van circa 8 kilometer van het doelwit terecht kwamen. Hoewel gedurende WOII dit verbeterde, bleef het een probleem voor de geallieerde luchtmacht.

Ten tweede heeft de heer Zwanenburg voor zijn onderzoeken reeds een vrij uitvoerige zoekslag gemaakt en de meldingen m.b.t. Nederland verwerkt in zijn boeken. Een meer uitvoerige zoektocht, zonder dat er aanvullende informatie beschikbaar is om gericht te kunnen zoeken, zou dus dieper moeten gaan en erg arbeidsintensief zijn.

Ten derde zit de leemte in de boeken van Zwanenburg voornamelijk aan het einde van WOII, toen de oorlog in alle hevigheid in en nabij Nederland plaatsvond. Om dit te ondervangen raadpleegt T&A altijd luchtfoto's van eind WOII, zodat ook incidentele en/of niet in andere bronnen vastgelegde sporen van oorlogshandelingen gevonden worden. Indien daaruit blijkt dat er sprake is van een luchtaanval op of nabij het onderzoeksgebied, voert T&A waar nodig alsnog een zoekslag uit in de archieven van Bomber Command RAF.

Met andere woorden: Op voorhand – dus zonder concrete aanwijzing uit andere bron – onderzoek doen in de stukken van Bomber Command RAF kan alleen leiden tot een andere conclusie indien (1) de locatieaanduiding in de betreffende stukken correct en nauwkeurig genoeg zijn, (2) de aanval niet reeds vermeld was in de boeken van Zwanenburg, (3) geen enkele andere bron melding doet van bominslagen, (4) er een luchtfoto beschikbaar is van na de aanval en (5) de luchtfoto sporen laat zien die de aanval bevestigen. Volgens T&A staat de extra inspanning daardoor niet in verhouding tot de kans op bruikbare resultaten die anderzijds niet verkregen zouden zijn.

T&A doorzoekt het archief van Bomber Command RAF wel indien er uit andere bronnen aanwijzingen zijn, die duiden op een bombardement door eenheden van dit Command.

Door Wardocs geraadpleegde toegangsnummers van het National Archives te Londen

Er is via Wardocs geen relevante informatie met betrekking tot onderhavig onderzoek achterhaald.

3.2.10 Informatie van internet

Tegenwoordig is ook internet een goede bron voor informatie, ook voor 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 (V₁ en V₂) 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 ³
http://www.topotijdreis.nl/	Historische kaarten van Kadaster	Kadaster topotijdreis
http://www.echodelta.net/mbs/eng-translator.php	Website om coördinaten die de geallieerden gebruikten om te zetten naar huidige locaties.	N.v.t.
http://www.vergeltungswaffen.nl	Overzicht van V1 en V2-inslagen in Nederland	Vergeltungswaffen
www.ikme.nl	Indicatieve kaart militair erfgoed	ikme
https://www.delpher.nl/nl/kranten	Digitaal archief van historische kranten	Delpher
https://www.airwar4045.nl/	World War II allied aircraft crashes in the Netherlands	texlaweb
https://www.oorlogsbronnen.nl/	Netwerk Oorlogsbronnen. Website waarin collecties van meerdere Nederlandse collectiehoudende instanties zijn samengevoegd	Oorlogsbronnen
https://studiegroeppluchtoorlog.nl/wp-content/uploads/2018/03/Duitse-militaire-begraafplaatsen-in-de-stad-Utrecht-in-de-periode-1940-1945.pdf	Duitse militaire begraafplaatsen in Utrecht	Studiegroeppluchtoorlog Utrecht

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

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

³ In bijlage 3 wordt in de kolom "bronverwijzing" naar deze termen verwezen voor de betreffende website.

3.3 Luchtfoto interpretatie

In WOII zijn door de geallieerden diverse fotoverkenningsvluchten boven Nederland uitgevoerd. Veel van deze luchtfoto's zijn 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 ("RCAHMS") / National Collection of Aerial Photography ("NCAP") te Edinburgh (waarbinnen twee afzonderlijke archieven, "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 ("TNA"), de National Air Photo Library Ottawa ("Canada"), het Bundesarchiv/Militärarchiv te Freiburg ("BAF") en het spoorwegmuseum te Utrecht ("SMU") beschikken over een beperkt aantal luchtfoto's van Nederland.

De Nederlandse luchtfotoarchieven van Wageningen en Zwolle, en de luchtfotocollectie van RCAHMS zijn conform de richtlijnen van het Procescertificaat verplicht te raadplegen. De overige archieven zijn eventueel te raadplegen als er in deze drie archieven geen bruikbare luchtfoto's beschikbaar zijn 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 de opnamedatum, dekking, schaal en kwaliteit van de luchtfoto. Middels deze criteria wordt de keuze voor de meest bruikbare luchtfoto's in relatie tot de oorlogshandeling gemaakt. De datum is daarbij erg belangrijk. Bij voorkeur wordt een foto van zo kort mogelijk na een oorlogshandeling gebruikt, omdat daarop de sporen ervan in de regel duidelijker zichtbaar zijn. Om deze sporen goed te onderscheiden wordt – waar 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, die het gebied goed dekt, van een goede schaal is en zonder beperkende factoren, zoals aanwezigheid van bewolking, inundaties, of beschadigingen aan de foto zelf. Zie ook bijlage 5 voor een de afspraken met de opdrachtgever m.b.t. de selectie van luchtfoto's.

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 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).

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 van Kadaster) 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 rijtje kraters van 10 meter doorsnede kan gesteld worden dat deze door ontplofte bommen zijn 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.

Bij de analyse van de sporen van oorlogshandelingen wordt per spoor/object beoordeeld hoe waarschijnlijk de conclusie is. Hierbij bestaan twee classificaties:

1. Waarschijnlijk: de deskundigen zijn overwegend zeker van de validiteit van de classificatie van het object op de luchtfoto.
2. Mogelijk: de deskundigen zijn overwegend onzeker van de validiteit van de classificatie van het object op de luchtfoto.

Tenminste twee deskundigen beoordelen per object hoe betrouwbaar de conclusie van de luchtfotoanalyse is. Verschillen in de interpretaties tussen de deskundigen worden besproken en resulteren in een gezamenlijke eindclassificatie. Indien sporen op een luchtfoto niet eenduidig zijn, zal meegewogen worden of ze door een tweede bron bevestigd worden. In de chronologische lijst van bijlage 3 worden de luchtfotoanalyses beschreven. De omschreven sporen van oorlogshandelingen en objecten worden als waarschijnlijk beoordeeld, tenzij anders vermeld. Indien er onzekerheid is over de validiteit van een object, zal dit vermeld worden. Als informatie uit andere bronnen deze onzekerheid wegnemen, zal dit onderbouwd worden en zal tevens vermeld worden hoe het is meegewogen in de conclusies (verdacht/onverdacht).

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
19.04.1945	4106	4/2371	ca. 15.000	Ja. Geraadpleegd wegens vlakdekkende luchtfotoanalyse van eind WOII	Wag

Leemte in kennis luchtfoto's

- Geen.

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

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

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 het gehele onderzoeksgebied onverdacht verklaard.

De analyses van de conclusies zijn per gebeurtenis in bijlage 3 omschreven.

5 Conclusie en aanbevelingen

Grondroerende werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied kunnen op reguliere wijze worden uitgevoerd.

6 T&A en kwaliteit

Het vooronderzoek Conventionele Explosieven 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.

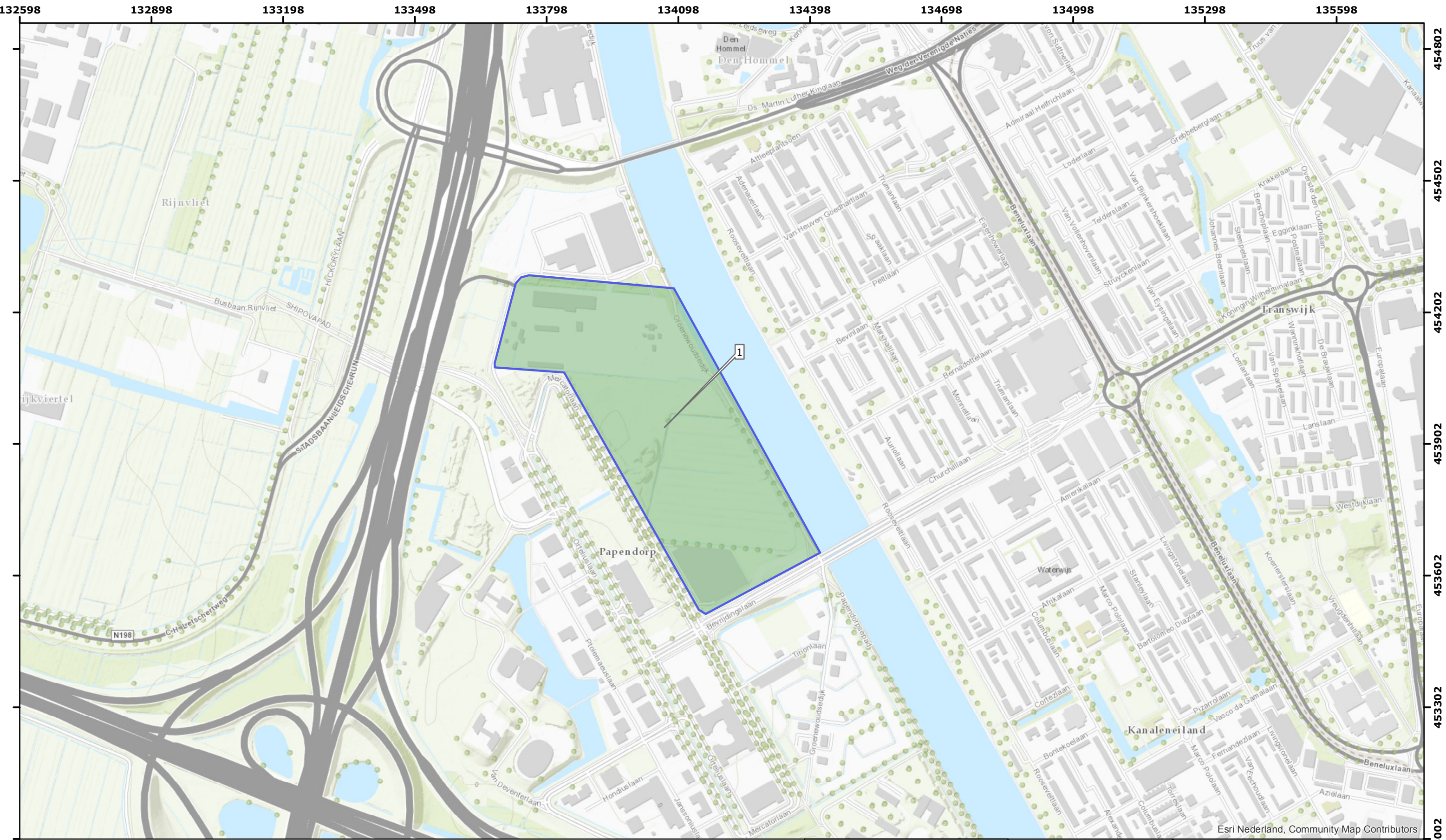
T&A vindt het belangrijk om de CO2 emissie van haar activiteiten te monitoren en te reduceren. Daarom beschikt T&A over het CO2-bewust certificaat 3.

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.

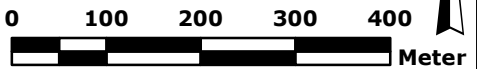
Bijlage 1**CE bodembelastingkaart met onderzoeksgebied**

Noot T&A: Hoewel er naar gestreefd wordt om de kaart in deze bijlage zo weer te geven, dat er in gemeten kan worden, wordt altijd aanbevolen om de oorspronkelijke GIS-bestanden te hanteren bij het bepalen van de grenzen van de (on)verdachte gebieden. Indien gewenst kan opdrachtgever deze grenzen als GIS-bestanden (shape-files) of als CAD-bestanden (*.dwg of *.dxf) ontvangen.



Legenda

- Onderzoeksgebied
- Status met verwijzing naar deelgebieden**
- 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 te Utrecht Adam-Rijnkanaal

Bijlage:		1. CE-bodembelastingkaart	
Projectnummer:		GPR6855	
Opdrachtgever:		Aveco De Bondt	Formaat: A3
Tekenaar:		Akkoord: 	Schaal: 1:8.000
E. Picard		M. van Oers	Opmaakdatum: 30-07-2018

Bijlage 2

Toelichting gebruik tabellen - in bijlage 3

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. Indien ruimingen door de EOD te relateren zijn aan specifieke oorlogshandelingen in de eerste tabel, staat betreffende ruiming (ook) samengevoegd bij de gebeurtenis in de eerste tabel.

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, die in of nabij het onderzoeksgebied plaatsvond, 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.

Voor luchtfoto-interpretaties wordt de verwijzing "luchtfoto" 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 en motivatie

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.

Deelgebieden

Indien de conclusie "verdacht" is getrokken, wordt in de kolom "deelgebied" verwezen naar het deelgebied zoals omschreven in de tabel in hoofdstuk 6.

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.

Bijlage 3 Chronologische lijst gebeurtenissen

Gemeente Utrecht					Analyse bronnenmateriaal		
Inventarisatie bronnenmateriaal							
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatie conclusie	Deelgebied
Bom Reijerscop te Oudenrijn op 10 mei 1940							
GEEN	10-05-40	'Een stoet lege autobussen is door een bommenwerper aangevallen, welk erg werden beschadigd. Schade ontstond aan het wegdek en aan ruiten, meubels, deuren enz. van woningen. Een bom werd ook nog uitgeworpen in een weiland. De stoet reed over den nieuwen Rijksweg. Nabij staande woningen in de buurtschap Reijerscop hadden schade. Rijkstraatweg 57 Oudenrijn had glasschade.	2.04.53.15.- 74	Nationaal Archief Den Haag	Onverdacht	Dit is te ver van het onderzoeksgebied om er op van invloed te zijn.	Onverdacht
Duits vliegtuig neergeschoten bij Utrecht op 10 mei 1940							
GEEN	10-05-40	1 Duits vltg (type onbekend) neergeschoten bij UTRECHT; 1 onderofficier kgvn gemaakt die per parachute was geland.	Brongers (2008)	Literatuur	Onverdacht	Dit is te ver van het onderzoeksgebied om er op van invloed te zijn.	Onverdacht
	10-05-40	Ju-88 A-2 (4D+CD) van 3/KG 30 neergestort door luchtafweer bij OUDENRIJN Weiss schrijft: "Zwischen 1100 en 1200 Uhr griff die 3/KG 30 zur Unterstützung der deutschen Fallschirmjäger und Luftlandetruppen in und um Waalhaven an. Die Flak traf eine Ju-88A-2 der Staffel mit einem Voltreffer während des Sturflugges und wieder konnte nur der Bombenschütze Ofw Ludwig Edmüller noch rechtzeitig mit dem Fallschirm abspringen, geriet verwundet in Gefangenschaft und wurde durch deutsche Truppen in einem Rotterdammer Krankenhaus befreit. Olt Hans-Werner Magnussen, Uffz Gerhard Richter und Uffz Karl Röscher fanden in der aufschlagenden Ju-88 den Tod." Gesnen in Amsterdam op de Nieuwe Alg.Oostyerbegraafplaats begraven. Thans: Ystn graven CX-171 t/m CX-173.	Brongers (2008)	Literatuur			
	10-05-40	Ooggetuige van het neerschieten van de Ju-88 was J.Th. Buijs op dat moment 27 jaar. "Ik was luchtwaarnemer en zat in een huisje bij een boerderij langs het Amsterdam-Rijnkanaal n moest als er vliegtuigen overkwamen doorverbinden met het hoofdkantoor in café De Hommel. Tussen 10 en 11 uur had ik toevallig dienst en zag een aantal schietende Duitse vliegtuigen laag overkomen; zo laag dat je de bemanning kon zien zitten". Aan de overzijde van het Amsterdam-Rijnkanaal stond overal Nederlands geschut opgesteld dat op de Duitse vliegtuigen vuurde. "Ze hebben er maar één geraakt". Het aangeschoten vliegtuig kwam na het beschieten van verschillende Nederlandse posities vanuit noordelijke richting langzaam omlaag en kwam halverwege het weiland achter de boerderij van veehouder Buijs neer. [Noot TA. Tussen Taatschendijk en de weg Strijkviertel]	2007-3 2010-2	Historische Vereniging Vleuten, Meern, Haarzuilens en Leidsche Rijn			
Aanval op 11° Bt. Lu.A. op 11 mei 1940							
11° Btlua: 6855-002	11-05-40	Vroeg in de morgen van 11 mei viel een aantal vliegtuigen zonder succes met hun boordwapens de opstelling van de 11° Bt.Lu.A. aan.	Molenaar (1970), 650, 651	Literatuur	Onverdacht	Dit is te ver van het onderzoeksgebied om er op van invloed te zijn.	Onverdacht
Aanval: 855-003	11-05-40	11° Bt.Lu.A lag in stelling bij boerderij Sterhof. Eén van de onverwachtse aanvallen op stellingen werd op zaterdagochtend 11 mei 1940 uitgevoerd door 4 Messerschmitt Bf-109 jagers. Gerrit Bax kan zich deze aanval nog goed herinneren. "Het was rustig weer. Er hing een groot rookgordijn in de lucht. Plotseling kwamen er Messerschmitts uit de lucht vallen. ze schoten met lichtspoormunitie. Dat was ons geluk. We zagen daardoor de schoten over de wei aankomen zodat wij weg konden duiken achter de verhoging die rondom ons geschut was gemaakt. Gelukkig raakte bij die aanval niemand gewond. Wel werd de boerderij geraakt. De aanval duurde ongeveer 5 minuten. Daarna zijn wij 's nachts op vliegbasis Soesterberg mitrailleurs gaan halen on ons bij volgende aanvallen op korte afstand te kunnen verdedigen. Voor deze mitrailleuropstellingen werden met burgerwerkkrachten dekkingen gemaakt."	2010-2	Historische Vereniging Vleuten, Meern, Haarzuilens en Leidsche Rijn			
Aanvallen op troepen op de wegen bij Utrecht op 14 mei 1940							
GEEN	14-05-40	Melding van de vroege verkenning en de melding over de troepenbewegingen uit het NO in de richting Rotterdam, voerden He-111's van I en II/KG4 tussen 16.35 en 18.40 uur voortdurend aanvallen uit op troepen en markolonnnes langs de wegen Utrecht-Gorinchem, Utrecht-Leiden-Rotterdam, Gouda-Bodegraven. Deze aanvallen werden met succes uitgevoerd.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Dit is te ver van het onderzoeksgebied om er op van invloed te zijn.	Onverdacht
Noodlanding Duitse toestellen Oudenrijn op 10 december 1940							
GEEN	10-12-40	Om 16.50 uur, in Oudenrijn bij Utrecht, 2 Duitse Me-vliegtuigen hebben een noodlanding gemaakt.	077-1328	NIOD	Onverdacht	Uit de bronnen kan opgemaakt worden dat er twee Duitse Messerschmitts zijn neergekomen in Oudenrijn. Er wordt gemeld dat het geslaagde noodlandingen betrof. Er kan gesteld worden dat eventuele wrakresten niet in de grond zijn ingedrongen en reeds verwijderd zijn. Er zijn op basis van deze melding geen wrakresten van dit toestel binnen het onderzoeksgebied te verwachten.	Onverdacht
	December 40	In de provincie Utrecht vonden twee luchtaanvallen plaats. Getroffen werden 2 minder belangrijke gemeenten. In totaal 6 brisantbommen afgeworpen, waarvan 3 niet ontploften. Geen slachtoffers noch schade. Eén Duits vliegtuig stortte neer, en er waren 5 Duitse noodlandingen.	1202-237	Provinciaal archief Utrecht			

Gemeente Utrecht					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatatie conclusie	Deelgebied
Mosquito kwam neer bij Oudenrijn op 11 oktober 1942							
GEEN	11-10-42	Om 18.34 kwam er een Mosquito IV (DZ341) neer in Oudenrijn.	Verliesregister NIMH	Literatuur	Onverdacht	Dit is te ver van het onderzoeksgebied om er op van invloed te zijn.	Onverdacht
	11-10-42	Mosquito kwam neer bij Oudenrijn.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur			
	11-10-42	Mosquito DZ341 van 105 sq is nabij Hof ter Weydeweg in gemeente Vleuten-De Meern neergekomen. Het toestel is neergeschoten door een Duitse jager.	texlaweb	Internet			
Aanvallen op verkeersdoelen bij Utrecht op 19 juni 1943							
GEEN	19-06-43	Fighter Command. Spitfires voerden in het Nederlandse kustgebied met boordwapens aanvallen uit; er vond beschadiging plaats. Noot: De Duitsers rapporteren dat in de middag en namiddag met boordwapens verscheidene aanvallen werden uitgevoerd op verkeersdoelen in het gebied Amsterdam-Den Haag-Utrecht. Hierbij werden een locomotief, drie wagons en een elektrische bovenleiding beschadigd. Drie Nederlanders verloren het leven, zeven werden gewond.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht
Vliegtuigbeschieting en brandende munitiewagen op 29 juni 1943							
GEEN	29-06-43	Fighter Command. Transportdoelen. Mustangs voerden boven Nederland aanvallen uit met hun boordwapens, waarbij schade werd gerapporteerd. In de middag en avond vlogen kleine groepjes jagers binnen en voerden met hun boordwapens aanvallen uit op een munitiewagen op de weg Utrecht-Den Haag; hierbij werd er een soldaat gedood.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Dit is te ver van het onderzoeksgebied om er op van invloed te zijn.	Onverdacht
	29-06-43	Uitruk i.v.m. brandende munitiewagen staande op de Rijkstraatweg. De auto bleek door een vliegtuig in brand geschoten. Brand werd geblust met schuimblussers.	1007-3_18550	Gemeentearchief Utrecht			
Aanvallen op de omgeving Utrecht op 3 oktober 1943							
GEEN	03-10-43	Fighter Command. Noot: Het Nederlandse luchtruim was erg druk geweest. In het Feindtätigkeitsberichten meldden de Duitsers het volgende: " 's Middags en in de namiddag levendige vijandelijke vliegactiviteit. Tussen 12.11 en 12.40 uur binnenvliegen in vijf formaties van in totaal ca. 200 bommenwerpers, geëscorteerd door 100-120 jagers, tussen Den Haag en IJmuiden in het gebied Amsterdam-Utrecht."	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht
Crash vliegtuig op 20 oktober 1943							
GEEN	20-10-43	Uitruk i.v.m. brand a.g.v. neergestort vliegtuig	1007-3_18550	Gemeentearchief Utrecht	Onverdacht	De omschrijving is niet nauwkeurig te plaatsen, er zijn geen andere bronnen die de gebeurtenis plaatst nabij het onderzoeksgebied. Het Verliesregister van het NIMH vermeldt ook geen crash in Utrecht, wel bij De Bilt. Mogelijk betreft deze melding het uitrukken van de brandweer van Utrecht om in De Bilt te ondersteunen. Er is daarmee geen feitenmateriaal op basis waarvan het onderzoeksgebied verdacht verklaard kan worden t.a.v. deze melding.	Onverdacht
P-51 neergekomen in de buurt van Utrecht op 15 april 1944							
GEEN	15-04-44	Om 13.30 uur kwam er een P-51 B (met serienummer 43-6968) neer in Utrecht (in de buurt van).	Verliesregister NIMH	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat dit toestel binnen of bij het onderzoeksgebied is neergekomen.	Onverdacht
Aanvallen op de omgeving Utrecht op 1 mei 1944							
GEEN	01-05-44	8th Air Force. Noot: De Duitsers rapporteerden in hun FTB dat tegen 18.00 uur, 50 Lightings via het Scheldegebied binnenvlogen op weg naar België en Noord Frankrijk, waarbij bommen werden afgeworpen bij Brussel. Maar verder: 'Een machine zwenkt in het gebied van Den Haag af, waardoor de afgeworpen bommen terecht kwamen op de spoorlijn en autobaan tussen Den Haag en Utrecht. Het treinverkeer is voorlopig stilgelegd. De straatweg in oostelijk richting werd vernield en wegens blindgangers moest alle verkeer over Voorburg stopgezet.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht
Opheffing LBD in voorjaar 1944							
GEEN	30-06-44	In het tijdvak 1 april t/m 30 juni 1944 werd de vast kern van den luchtbeschermingsdienst door de Rijkspolitie opgeheven. Dit brengt een belangrijk mindere paraatheid van dezen dienst mede.	1103-1 - 762	Gemeentearchief Haarzuilens, Oudenrijn, Veldhuizen en Vleuten	Onverdacht	Achtergrond informatie.	Onverdacht
Aanval vrachtwagen omgeving Utrecht op 5 september 1944							
GEEN	05-09-44	AEAF. Tussen 14:05 en 16:10 uur vlogen 12 Spitfires gewapende verkenning in het gebied bij Westhoofd waarbij er drie aanvallen werden uitgevoerd op geladen schepen in het Mastgat. Een wordt geclaimd als vermoedelijk vernietigd en één beschadigd. Negen Spitfires voerden op een weg bij Utrecht een aanval uit op een konvooi vrachtwagens, waarbij zeven vrachtwagens werden vernietigd en zeven beschadigd.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht
Aanvallen door de 8th UASAAF op de omgeving Utrecht op 6 september 1944							
GEEN	06-09-44	8th Air Force. Tussen 13.30 en 17.00 uur werden 168 P-47 Thunderbolts en 49 P-38 Lightnings uitgestuurd voor laagvliegaanvallen. Door weersomstandigheden ging dit niet meer door en keerden de P-38's onverrichterzaken terug. Maar de P-47's voerden aanvallen uit op de transportdoelen in het gebied Amsterdam, Utrecht, Rotterdam en rond Koblenz. Volgende claims: locomotieven vernield 50, beschadigd 5, spoorwagens vernield etc.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht

Gemeente Utrecht							
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatatie conclusie	Deelgebied
Aanvallen door de AEAf op de omgeving Utrecht op 6 september 1944							
GEEN	06-09-44	AEAF. In de nacht werden twintig Mosquito's gestuurd voor aanvallen op vijandelijke troepenverplaatsingen in het gebied Utrecht, Arnhem, Düsseldorf, Maaseik en Venlo. Vijftien hebben aanval uitgeoefend waarbij 14 ton brisant werden afgeworpen, maar geen resultaten werden waargenomen.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht
Aanvallen op de omgeving Utrecht op 9 september 1944							
GEEN	09-09-44	AEAF. F/o. Vullers in No 123 Squadron noteerde: 'Gewapende verkenning. Drie treinen beschadigd.' Nog een andere Nederlandse vlieger vloog die dag over Nederland als Spitfire piloot en wel F/O Ockers in No 234 Squadron. Hij noteerde: 'gewapende verkenning in het gebied van Utrecht'.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende bronnen die aangeven dat er aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht
Aanvallen op de omgeving Utrecht op 12 september 1944							
GEEN	12-09-44	Intruders en rangers. 18 Mosquito's 's nachts op Intrudervluchten naar Nederland en Duitsland. Bij Utrecht werden de vrachtauto's aangevallen en beschadigd.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht
Aanvallen op de omgeving Utrecht op 14 september 1944							
GEEN	14-09-44	AEAF. Gewapende verkenning. Tussen 10.10 en 13.00 uur werden 48 Spitfires en 24 Tempests uitgestuurd voor patrouillevluchten in het gebied van Den Haag, Amsterdam, Hoorn en Utrecht. 12 Spitfires voerden aanvallen uit op dichte spoorwagons, waarvan er drie brandend werden achtergelaten. De andere Spitfires claimden een vrachtauto en een truck te hebben vernield en drie trucks te hebben beschadigd. Ook de Tempests voerden aanvallen uit op gronddoelen met de volgende claims: locomotieven, beschadiging van trucks etc. Eén Tempest keerde niet terug, maar de piloot kon worden gered.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht
Aanvallen door de ADGB op de omgeving Utrecht op 16 september 1944							
GEEN	16-09-44	ADGB. In de nacht werden tien Mosquito's uitgestuurd voor een speciale patrouilles over het Nederland. Een weg- en spoorwegkruising ten westen van Utrecht en een schip werden aangevallen en beschadigd.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht
Aanvallen door de AEAf op de omgeving Utrecht op 16 september 1944							
GEEN	16-09-44	AEAF. Gewapende verkenning. Tussen 7.57 en 20.30 uur vlogen 44 Tempests en 41 Spitfires patrouilles in het gebied Den Haag, Leiden, Arnhem en Utrecht met de volgende claims: vrachtauto's vernietigd 16, beschadigd 27, spoorwagons beschadigd 120, locomotieven vernietigd en beschadigd, schepen beschadigd 35, sleepboten beschadigd 5. Eén Tempest en één Spitfire keerde niet terug.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht
Aanvallen op de omgeving Utrecht op 20 september 1944							
GEEN	22-09-44	Twintig Mosquito's werden uitgestuurd voor aanvallen op vijandelijke troepenbewegingen in de gebieden Rotterdam, Utrecht, Amersfoort en Apeldoorn. Veertien voerden aanvallen uit op spoorwegknooppunten, wegen en schepen, maar door het slechte zicht konden geen resultaten worden waargenomen.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht
Aanvallen op de omgeving Utrecht op 24 september 1944							
GEEN	24-09-44	AEAF. Verdere verkenning. In de nacht werden er 49 Mosquito's uitgestuurd voor aanvallen op vijandelijke troepenbewegingen tussen de Rijn en de Maas, Schelde en de gebieden bij Utrecht en Apeldoorn. 36 vliegtuigen voerden aanvallen uit met 5 ton brisant en boordwapens, maar door slecht weer werden geen resultaten waargenomen.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht
Aanvallen op de omgeving Utrecht op 28 september 1944							
GEEN	28-09-44	39 Mosquito's werden uitgestuurd voor aanvallen op vijandelijke troepenbewegingen over een groot gebied van Nederland en NW Duitsland, o.a. Utrecht, Venlo etc. Er waren weinig troepenbewegingen, maar negen ton brisant en 165 fakkels werden afgeworpen op verschillende doelen, waaronder twee treinen met tankwagons, een fabriek en een dorp ten noorden van Croesfeld. Enkele resultaten werden gegeven als zijnde goed, bij andere werden geen bijzonderheden waargenomen. Tevens werden met boordwapens aanvallen uitgevoerd op veerboten, schepen, staalovens, branden op grond. Over het algemeen werden er geen resultaten waargenomen.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht
Aanvallen op de omgeving Utrecht op 1 oktober 1944							
GEEN	01-10-44	In de nacht werden 42 Mosquito's uitgestuurd voor aanvallen op vijandelijke troepenbewegingen in het gebied Utrecht, Amersfoort, Emmerich, Düsseldorf, Venlo en Arnhem en de veerponten tussen Walcheren en het vasteland. 38 Mosquito's voerden aanvallen uit waarbij 10 ton brisant werd afgeworpen op treinen, schepen en sleepboten. 34 treinen, rijdend zowel als stilstaand, werden aangevallen en geraakt, evenals drie locomotieven, 270 wagons, 17 schepen en vier sleepboten. Bij deze aanvallen ontstonden explosies en brand in drie treinen en acht schepen, maar bij andere aanvallen werden verder geen resultaten waargenomen.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht
Aanvallen door Mosquito's op de omgeving Utrecht op 2 oktober 1944							
GEEN	02-10-44	AEAF. 40 Mosquito's werden afgestuurd voor aanvallen op vijandelijke troepenbewegingen in het gebied Utrecht, Amersfoort, Emmerich, Düsseldorf, Venlo en Arnhem, spoorwegemplacements in het gebied Osnabrück, Münster, Wezel, en Hannover en veerponten over de Schelde. Alle vliegtuigen voerden aanvallen uit waarbij 15 ton brisant	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht

Gemeente Utrecht					Analyse bronnenmateriaal		
Inventarisatie bronnenmateriaal							
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatatie conclusie	Deelgebied
		werd afgeworpen op schepen, treinen, trawlers en locomotieven. 6 locomotieven werden vernield of zwaar beschadigd en er ontstonden 15 branden. Tien locomotieven, negen schepen, een trawler en een fabriek werden aangevallen waarbij treffers werden waargenomen.					
Aanval door Spitfires op de omgeving Utrecht op 2 oktober 1944							
GEEN	02-10-44	F/O Linzel van No 33 Squadron noteerde deze dag over zijn tweede vlucht met een Spitfire: "Gewapende verkenning in het gebied van Utrecht. Strafing van een wegtransport."	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht
Aanvallen op de omgeving Utrecht op 3 oktober 1944							
GEEN	03-10-44	Verdere resultaten. 53 Mosquito's werden in de nacht uitgestuurd voor aanvallen op vijandelijke troepenbewegingen in Nederland en Duitsland, o.a. in het gebied Utrecht, Amersfoort, Deventer, Emmerich, Düsseldorf, Venlo, Arnhem. 52 voerden de aanvallen uit waarbij 19 ton brisant werd afgeworpen en met goed gevolg aanvallen werden uitgevoerd op 34 treinen en andere doelen, waaronder 20 schepen, 24 vrachtauto's, twee kleine schepen en een fabriek.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht
Aanvallen op de omgeving Utrecht op 4 oktober 1944							
GEEN	04-10-44	AEAF. 50 Mosquito's werden in de nacht uitgestuurd voor aanvallen op vijandelijke troepenbewegingen in de gebieden Utrecht, Amersfoort, Deventer, Düsseldorf, Venlo, Arnhem en de Zuiderzee. 46 vliegtuigen voerden aanvallen uit waarbij 20 ton brisant werd afgeworpen en 18 treinen, drie locomotieven, zes vrachtauto's en zeven schepen werden beschadigd.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht
Aanvallen op de omgeving Utrecht op 5 oktober 1944							
GEEN	05-10-44	Gewapende verkenning. 644 jagers en jabo's, Typhoons, Tempests en Spitfires vlogen gewapende verkenning en close support voor de grondtroepen in de gebieden Arnhem, Utrecht, Amersfoort, Apeldoorn, Emmerich, Breskens en Tilburg. Zes vijandelijke vliegtuigen werden neergeschoten en een beschadigd tegenover het verlies van een Typhoon	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht
Aanvallen op de omgeving Utrecht op 1 november 1944							
GEEN	01-11-44	2nd Tactical Air Force. Spitfires, Typhoons en zes Tempests vlogen patrouille over diverse gebieden, waaronder Utrecht. Over de diverse gebieden claims van vrachtauto's, treinen en een tank.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht
Aanvallen op de omgeving Utrecht op 5 november 1944							
GEEN	05-11-44	2nd Tactical Air Force. Jagers en jabo's. 257 vliegtuigen, 171 Spitfires, 85 Typhoons en twee Tempests vlogen sweeps in de gebieden Venlo, Borkum, Rotterdam en Utrecht en ter ondersteuning van de grondtroepen bij Duinkerken en de Maasdelta.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht
Bombardement van 6 november 1944							
GEEN	06-11-44	2nd Tactical Air Force. Jagers en jachtbommenwerpers vlogen onder meer in de omgeving van Utrecht ter ondersteuning van grondtroepen. Onder meer gemotoriseerde voertuigen en treinen aangevallen. Noot: Spitfires van 84 Group 135 Wing gingen naar het gebied rond Utrecht. F/O Linzel van No 33 Squadron noteerde 'bombing and strafing Utrecht'.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Dit is te ver van het onderzoeksgebied ome r op van invloed te zijn.	Onverdacht
	06-11-44	Op 6 november 1944 werd een trein geladen met V-wapens op het emplacement bij Utrecht aangevallen. De trein stond bij het ziekenhuis aan de zuidoost kant van het stationsgebied.	Huurman (2001)	Literatuur			
Aanvallen op de omgeving Utrecht op 8 november 1944							
GEEN	08-11-44	2nd Tactical Air Force. Jagers en jachtbommenwerpers vlogen onder meer in de omgeving van Utrecht ter ondersteuning van grondtroepen.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht
Luchtaanvallen op 21 november 1944							
GEEN	21-11-44	2nd Tactical Air Force. Jagers en jachtbommenwerpers vlogen ondermeer in de omgeving van Utrecht een gewapende verkenning. Ondermeer gemotoriseerde voertuigen en treinen aangevallen.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht
Aanvallen op de omgeving Utrecht op 23 december 1944							
GEEN	23-12-44	2nd Tactical Air Force. Jagers en jachtbommenwerpers vlogen gewapende verkenningen in het noorden van Nederland. Bij Utrecht werd een aanval gedaan op een kazerne en verder werden over het gehele gebied offensieve patrouilles gevlogen.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Dit is te ver van het onderzoeksgebied om er op van invloed te zijn.	Onverdacht
Er kwam een Messerschmitt 109 neer in de buurt van Utrecht op 1 januari 1945							
GEEN	01-01-45	Er kwam een Bf109G-10 (met serienummer 130361) neer in de buurt van Utrecht.	Verliesregister NIMH	Literatuur	Onverdacht	Dit is te ver van het onderzoeksgebied om er op van invloed te zijn.	Onverdacht
	01-01-45	De Luftwaffe verloor bij Utrecht ten minste drie Bf-109's en ook één Ju-88 stortte daar neer.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur			
	01-01-45	Feldwebel Alfred Mannchen – crash IJsselstein-Vianen – Bf 109G-10, W.nr. 130361, 16./JG 27, Blaue 2, overleden in het Kriegslazarett Utrecht ten gevolge van zware verbrandingen over zijn gehele lichaam.	Studiegroepluchto orlog Utrecht	Internet			
Aanvallen op de omgeving Utrecht op 7 januari 1945							
GEEN	07-01-45	Fighter Command. Vier Spitfires, opgestegen om 14.35 uur, voerden met boordwapens een aanval uit op een raketdoel bij Den Haag. Tevens werd door deze vliegtuigen een aanval uitgevoerd op een viertons-truck in de omgeving van Utrecht, die rokend werd achtergelaten.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht

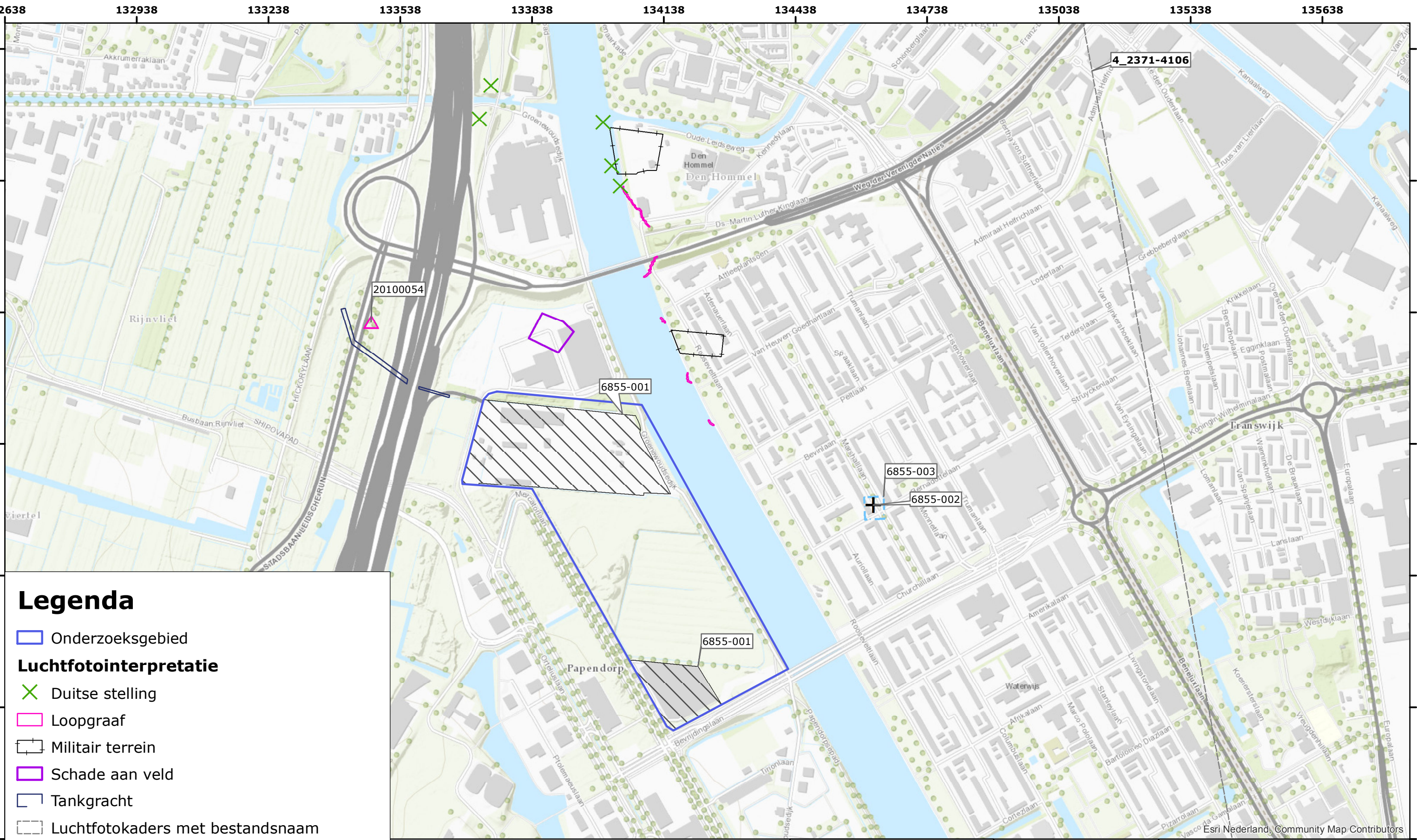
Gemeente Utrecht							
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatatie conclusie	Deelgebied
Aanvallen op de omgeving Utrecht op 16 januari 1945							
GEEN	16-01-45	2nd Tactical Air Force. Jagers en jachtbommenwerpers vlogen ondermeer in de omgeving van Utrecht offensieve patrouilles. Diverse gebouwen, voertuigen en treinen geclaimd als getroffen.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht
Aanvallen op de omgeving Utrecht op 19 januari 1945							
GEEN	19-01-45	2nd Tactical Air Force. Jagers en jachtbommenwerpers vlogen ondermeer in de omgeving van Utrecht gewapende verkenningen. Enkele voertuigen en treinen geclaimd als getroffen.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht
Typhoon neergekomen in de omgeving van Utrecht op 20 januari 1945							
GEEN	20-01-45	Een Typhoon van No 257 Squadron stortte neer in de buurt van Utrecht.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanwijzingen in lokale bronnen gevonden dat een Typhoon binnen of bij de gemeente Utrecht is neergekomen. In het Verliesregister NIMH worden er 3 Typhoons van 257 squadron omschreven die bij Dordrecht zijn neergekomen. Er kan op basis van deze feiten geen verdacht gebied worden afgebakend.	Onverdacht
Stellingen Oudenrijn							
GEEN	05-02-45	Bij Oudenrijn, coördinaat qE/1790 worden 6 stuks afweer van 8.8 cm en 24 stuks van 2 cm of 3.7 cm gemeld.	575-276	NIMH	Onverdacht	Dit is te ver van het onderzoeksgebied om er op van invloed te zijn.	Onverdacht
Aanvallen op de omgeving Utrecht op 11 februari 1945							
GEEN	11-02-45	2nd Tactical Air Force. No 322 Squadron had als taak gewapende verkenning in het gebied Rotterdam, Utrecht, Amsterdam, Den Haag door 12 Spitfires in secties van twee, waarbij twee vrachtauto's werden vernield en twee beschadiqd.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht
Aanvallen op de omgeving Utrecht op 26 februari 1945							
GEEN	26-02-45	Fighter Command. Er werden aanvallen uitgevoerd op een hangbrug in de buitenwijken van Utrecht en een spoorwegknooppunt bij Utrecht.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht
Bombardement op 27 februari 1945							
GEEN	27-02-45	Fighter Command. Tussen 7.25 en 19.15 uur werden 52 Spitfires uitgestuurd naar raketdoelen in het Haagse Bosch. Door slecht weer voerden slechts 12 de aanval uit waarbij vijf ton brisant werd afgeworpen. Negentien vliegtuigen deden aanvallen op spoorwegknooppunten, spoorlijnen, rijdend materieel en wegtransport in het gebied van Utrecht, waarbij ook voltreffers werden geplaatst op een fabriek. In hetzelfde gebied werden enkele zware vrachtwagens aangevallen en beschadigd.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht
Aanvallen op de omgeving Utrecht op 28 februari 1945							
GEEN	28-02-45	Fighter Command. Er werden met goed gevolg aanvallen uitgevoerd met bommen en boordwapens op spoorlijnen, spoorwegknooppunten en wegtransporten in de gebieden Gouda, Den Haag, Utrecht en IJmuiden.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht
Aanvallen door de 2nd TAF op de omgeving Utrecht op 3 maart 1945							
GEEN	03-03-45	2nd Tactical Air Force. Deze nacht voerden 49 Mosquito's aanvallen uit op transportdoelen en langeafstandswapens in het gebied Oldenburg-Utrecht, waarbij 31 ton brisant werd afgeworpen.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht
Aanvallen door Fighter Command op de omgeving Utrecht op 3 maart 1945							
GEEN	03-03-45	Fighter Command. Er werden aanvallen gedaan op spoorwegdoelen en vijandelijke troepenbewegingen in het gebied Gouda, Leiden en Utrecht. In totaal werd hierbij vier ton brisant afgeworpen, een vrachtauto vernield, drie beschadigd en één paardenwagen beschadigd.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht
Aanvallen op de omgeving Utrecht op 5 maart 1945							
GEEN	05-03-45	2nd Tactical Air Force. Deze nacht werden 14 Mosquito´s uitgestuurd voor aanvallen bij Osnabrück, Leeuwarden en Utrecht. Door laaghangende bewolking en slecht zicht voerden slechts negen vliegtuigen een aanval uit met boordwapens en twee ton brisant, maar het enige resultaat dat werd waargenomen waren treffers op vrachtauto´s en lichten.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht
Aanvallen op de omgeving Utrecht op 9 maart 1945							
GEEN	09-03-45	2nd Tactical Air Force. Tussen 18.59 en 3.56 uur werden 18 Mosquito's uitgestuurd vanuit bases in Engeland voor aanvallen op vijandelijke transportmiddelen tussen Wezel, Hamm en Zutphen en tevens op transport van vijandelijke langeafstandswapens op de route Oldenburg, Leeuwarden, Utrecht.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht
Aanvallen op de omgeving Utrecht op 15 maart 1945							
GEEN	15-03-45	Fighter Command. Spitfires uitgestuurd voor aanvallen bij Den Haag. Wegens bewolking deden twaalf vliegtuigen aanvallen op weg- en spoorwegdoelen in het gebied Leiden-Breukelen, waarbij vijf ton brisant werd afgeworpen me tover het algemeen goed resultaat. Bij Utrecht werd een zeswielige vrachtwagen vernield.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht
Bombardement op spoorburg lijn Utrecht-Amsterdam op 18 maart 1945							
GEEN	18-03-45	2 TAF. Noot. [...] No. 322 sq vloog deze dag Interdictie met aanvallen op spoorbruggen bij Weesp, waarbij het squadron meldde dat de beide bruggen niet werden geraakt, maar wel dat de	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Dit is te ver van het onderzoeksgebied om er op van invloed te zijn.	Onverdacht

Gemeente Utrecht							
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatatie conclusie	Deelgebied
		spoorlijn werd vernield en onderbroken en een bom een krater in een weg sloeg. Volgens het ORB van het squadron gingen ze alleen naar Weesp, hetgeen door logboeknotities van verschillende vliegers wordt bevestigd, maar F/L Wolff noteerde in zijn logboek ook een bomaanval op de Merwedebrug.					
Bombardement op 19 maart 1945							
GEEN	19-03-45	Fighter Command. In de loop van de dag 78 Spitfires uitgestuurd voor aanvallen op raketdoelen in het gebied van Den Haag en spoorwegen tussen Den Haag en Utrecht. Tussen 7.10 en 14.00 uur werden 62 Spitfires uitgestuurd voor aanvallen op spoorlijnen in het gebied Den Haag, Leiden, Utrecht en Gouda. Hiervan voerden 39 aanvallen uit, met in totaal negen ton brisant, op een spoorwegknooppunt en spoorbrug in het gebied van Utrecht, waarbij de brug werd beschadigd	Zwanenburg	Literatuur	Onverdacht	Dit is te ver van het onderzoeksgebied om er op van invloed te zijn.	Onverdacht
Aanvallen op de omgeving Utrecht op 23 maart 1945							
GEEN	23-03-45	Fighter Command. In de loop van de dag 132 Spitfires uitgestuurd voor aanvallen op spoorlijnen en lanceerplaatsen voor vliegende bommen in het noorden van het land. Tussen 8.00 en 18.10 uur deden 106 vliegtuigen aanvallen op spoorwegknooppunten, spoorlijnen en bruggen in het gebied van Gouda, Alkmaar, Haarlem en Utrecht, waarbij met goed gevolg 39 ton brisant werd afgeworpen. Spoorlijnen werden onderbroken op 20 plaatsen, drie bruggen beschadigd, vrachtauto's vernield.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht
Aanvallen op de omgeving Utrecht op 27 maart 1945							
GEEN	27-03-45	Fighter Command. Tussen 8.45 en 19.45 uur werden 102 Spitfires uitgestuurd voor aanvallen op weg- en spoorwegdoelen in het zuiden van Nederland. Hiervan voerden 95 vliegtuigen een aanval uit met in totaal 37 ton brisant. Er werden met goed gevolg aanvallen gedaan op spoorlijnen en spoorwegknooppunten ten zuiden van Amsterdam, ten oosten van Woerden, bij Breukelen en Utrecht. Spoorlijnen vernield en onderbroken op 19 plaatsen.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht
Aanvallen op de omgeving Utrecht op 30 maart 1945							
GEEN	30-03-45	Fighter Command. In de loop van de dag werden 114 Spitfires uitgestuurd voor aanvallen op weg- en spoorwegverkeer in het westen van Nederland. Hiervan voerden 100 toestellen aanvallen uit in de gebieden Amsterdam, Utrecht, Gouda en Leiden, waarbij 35 ton brisant werd afgeworpen met resultaten gemeld als redelijk tot uitstekend.	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur	Onverdacht	Er zijn geen aanvullende lokale bronnen die aangeven dat deze aanvallen binnen of bij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.	Onverdacht
Luchtfoto van 19 april 1945							
Luchtfoto	19-04-45	De foto dekt het gebied bij Papendorp, ten noordoosten van de kruising A2/A12. De foto is van goede kwaliteit en schaal. Op de foto zijn diverse verdedigingswerken zichtbaar, waaronder het begin van een tankgracht. Langs de weg Vianen-Utrecht zijn vele splitterboxen zichtbaar.	Foto 4106 Sortie 4/2371	Wag	Onverdacht	Dit is te ver van het onderzoeksgebied om er op van invloed te zijn.	Onverdacht
Bevrijding van Oudenrijn op 7 mei 1945							
GEEN	07-05-45	De gemeente Oudenrijn werd op maandag 7 mei 1945 bevrijd.	1136-504	Provinciaal Archief Utrecht	Onverdacht	Bij de bevrijding van Oudenrijn hebben geen gevechten plaatsgevonden.	Onverdacht
Achtergelaten oorlogstuig							
GEEN	Mei/juni 45	Achtergelaten Duitse goederen. Galecopperdijk 20, G. van Bommel, 1 kanon in het water, telefoondraad Galecopperdijk 1, P. Schagen, 1 geweer	1103-1 - 1150	Gemeentearchief Haarzuilens, Oudenrijn, Veldhuizen en Vleuten	Onverdacht	Aangezien er in het gemeentearchief geen huisomnummeringslijsten zijn van de voormalige gemeente Oudenrijn beschikbaar zijn, kan de exacte locatie van deze achtergelaten wapens niet achterhaald worden. Verder betreft het incidentele meldingen van een geweer en een kanon. Hierbij wordt geen melding van bijbehorende munitie gemaakt. Op basis van deze melding is het onderzoeksgebied niet verdacht met betrekking tot explosieven uit WOII.	Onverdacht
Overzicht woningschade- en herstel Oudenrijn							
GEEN	40-45	Statistisch overzicht woningschade- en herstel In Oudenrijn waren er op 10 mei 1940 260 woningen aanwezig. Geen van deze woningen heeft schade geleden in de oorlog.	1136-18	Provinciaal Archief Utrecht	Onverdacht	Geen van de woningen in Oudenrijn heeft schade geleden in de oorlog.	Onverdacht
Bunker Wethouder Diemontlaan							
GEEN	08-01-47	Op het ons in eigendom toebehoorend [N.V. Homeopatisch ziekenhuis] perceel aan de Wethouder Diemontlaan te Oudenrijn, kadastraal bekend Gemeente Oudenrijn sectie B328. Bevind zich nog steeds den door de Duitschers gebouwden bunker. Aangezien wij gaarne beschikking zouden willen hebben over onzen grond, zooals die oorspronkelijk was, verzoeken wij U om bericht, wanneer de bunker zal zijn opgeruimd. Op 20 februari 1947 meldt de gemeente Oudenrijn dat het opruimen van bunkers, staande op grond van particuliere, niet valt onder de regeling welke geldt voor die staande op grond van het rijk of van gemeenten. [...]	1103-1 - 1151	Gemeentearchief Haarzuilens, Oudenrijn, Veldhuizen en Vleuten	Onverdacht	Dit is te ver van het onderzoeksgebied om er op van invloed te zijn.	Onverdacht
	29-07-39	Het gedeelte van den Galecopperdijk tusschen den Rijksstraatweg en het Amsterdam Rijnkanaal zal met ingang van 1 augustus a.s. Wethouder Diemontlaan genoemd worden.	1103-1 - 771	Gemeentearchief Haarzuilens, Oudenrijn,			

Gemeente Utrecht							
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatatie conclusie	Deelgebied
				Veldhuizen en Vleuten			
Granaat geruimd							
GEEN	Dec 67	Geruimd en afgevoerd in december 1967. Driectie Wegen: Bij kruispunt Oudenrijn: 1 granaat	2.04.110-69	Nationaal Archief Den Haag	Onverdacht	Dit is te ver van het onderzoeksgebied om er op van invloed te zijn.	Onverdacht
Aangetroffen vliegtuigbom in 1974							
GEEN	16-09-74	Op 16 september jl., werd tijdens baggerwerkzaamheden in het Amsterdam-Rijnkanaal een conventionele vliegtuigbom – een zgn. Engelse 1000 ponder – naar de wateroppervlakte gehaald. Deze bom was nog tamelijk gaaf en voorzien van een ontstekingsmechanisme, dat enigszins was beschadigd. Ook deze bom is – nadat in overleg met de Rijkspolitie te Water en de gemeentepolitie de nodige voorbereidingen getroffen waren – door een lid van de EOD, zonder verdere ongelukken onschadelijk gemaakt.	1106-866	Gemeentearchief Utrecht	Onverdacht	Deze bom werd op een baggerschuit gevonden het is niet duidelijk waar deze bom daadwerkelijk is opgebaggerd. Er kan op basis van deze feiten geen verdacht gebied worden afgebakend.	Onverdacht
19742483	1974	Spoorbrug DE – Amsterdam-Rijnkanaal (op baggerschuit) 1 MC bom van 1000 lbs	EOD	EOD			
Naoorlogse grondroeringen							
6855-001	Naoorlogs	Op basis van de vergelijking van luchtfoto's ten tijde van WOII met de huidige situatie valt op dat er in Pependorp ten noorden van de Bevrijdingslaan een grote perkeerplaats is aangelegd en tussen de Groenewoudsedijk en de Mercatorlaan is een asfaltcentrale gebouwd.	Luchtfoto's WOII en GoogleEarth	Luchtfoto's WOII en GoogleEarth	Onverdacht	Op basis van de naoorlogse grondroering geldt een achtergrondrisico voor de laag grond die naoorlogs geroerd is.	Onverdacht

Overzicht ruimingen uitgevoerd door de EOD (MORA's)

Gemeente Utrecht			Analyse bronnenmateriaal		
UO nr	Locatie	Vondst	Conclusie	Motivatatie conclusie	Deelgebied
20100054	Tussen Hooggelegen en Taatse viaduct	Geen CE aangetroffen Zoekactie door T&A survey GPR1919	Onverdacht	Ter plaatse werden geen explosieven aangetroffen.	Onverdacht



Legenda

- Onderzoeksgebied
- Luchtfotointerpretatie**
 - Duitse stelling
 - Loopgraaf
 - Militair terrein
 - Schade aan veld
 - Tankgracht
 - Luchtofokaders met bestandsnaam
- Archiefstukken**
 - Nederlandse stelling
 - Doel luchtaanval
- EOD vondst/melding met WO-nummer**
 - VZA/ZA , Exact
 - Naoorlogse grondroerende werkzaamheden

0 100 200 300 400
Meter

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 te Utrecht Adam-Rijnkanaal			
Bijlage:		4. Overzichtskaart probleeminventarisatie	
Projectnummer:		GPR6855	
Opdrachtgever:	Aveco De Bondt	Formaat:	A3
Tekenaar:	Akkoord:	Schaal:	1:8.000
E. Picard	M. van Oers	Opmaakdatum:	30-07-2018

Het onderzoek – achtergrond en projectdoel

Zie §1.1 en §1.2.

Onderzoeksgebied

Zie §2.1 en bijlage 1.

Uitvoerende personen

De uitvoering van dit onderzoek vindt plaats door ervaren onderzoekers met een relevante, HBO of universitaire opleiding. Het onderzoek wordt gecontroleerd door een senior OCE-deskundige en de projectleider. Een bevoegd lid van het management accordeert tevens het rapport en de bodembelastingkaart.

Bij het onderzoek zijn onderstaande deskundigen betrokken.

Expertise	Naam deskundige
Historisch onderzoek	• Sophie Jansen (uitvoering onderzoek en rapportage) • Nicole Maas (archiefbezoek) • Maurice de Cock (projectleider)
CE-deskundigheid	• Maurice van Gennip
Civiele techniek	• Freek Broekstra
Luchtfoto-interpretatie	• Maurice de Cock • Sophie Jansen
GIS	• Emiel Picard

Methodiek

Voor alle onderdelen van het vooronderzoek zijn interne werkinstructies opgesteld. Deze werkinstructies geven nadere invulling aan de wijze waarop het onderzoek wordt uitgevoerd m.b.t. zaken waarin het Werkveldspecifiek certificatieschema voor het systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE) en het vrijwillige Procescertificaat Vooronderzoek CE en Risicoanalyse CE (Procescertificaat), dat in 2018 ingevoerd wordt, niet voldoende gedetailleerd richting geeft.

De standaardrapportage van het vooronderzoek is zo opgesteld dat deze tevens als checklist voldoet. Hierdoor worden de algemene eisen, de inventarisatie en herleidbaarheid van het bronnenmateriaal, het beoordelen en evalueren van het bronnenmateriaal en eventuele opmerkingen altijd nadrukkelijk onder de aandacht van de uitvoerde onderzoeker gebracht, waardoor de volledigheid van het onderzoek gewaarborgd kan worden. Het rapport wordt daarnaast door de projectleider gecontroleerd en de analyse en conclusies tevens door een senior OCE-deskundige.

Opzet van het onderzoek

Een volledig vooronderzoek bestaat overeenkomstig de richtlijnen uit twee fasen:

1. Inventarisatie van bronnenmateriaal
2. Analyseren van bronnenmateriaal

Fase 1 Inventarisatie van bronnenmateriaal

De inventarisatie van het bronnenmateriaal betreft het verzamelen van historisch feitenmateriaal. Hierbij vindt een inventarisatie plaats van gebeurtenissen/informatie die een aanwijzing vormen dat het onderzoeksgebied, of een gedeelte daarvan, verdacht is op de aanwezigheid van explosieven (indicaties), of juist onverdacht (contra-indicaties). Deze gebeurtenissen worden in een chronologische lijst gezet (bijlage 3) en tevens zo nauwkeurig mogelijk in kaart (bijlage 4).

Voor de inventarisatie wordt in de regel de zogenaamde “trechtermethode” toegepast, waarbij in eerste instantie het grote beeld gevormd wordt van de oorlogshandelingen in en rondom het onderzoeksgebied, waarna ingezoomd wordt op details.

Literatuuronderzoek

- Eerst wordt middels algemene, landelijk en daarna regionale literatuur een algemeen beeld gevormd van relevante gebeurtenissen. Een nadere verdiepingsslag wordt middels lokale literatuur gemaakt.

Initieel archiefonderzoek

- Middels archiefonderzoek wordt de chronologische lijst van oorlogshandelingen gecompleteerd.
- Tevens worden archiefstukken gebruikt voor het bevestigen van de feiten zoals tijdens het literatuuronderzoek vastgesteld.
- Middels informatie uit de archiefstukken kunnen details ingevuld worden van de oorlogshandelingen, zoals aangetroffen tijdens het literatuuronderzoek.

Aanvullend archiefonderzoek

- Op basis van het verkregen chronologische overzicht van gebeurtenissen, worden (indien noodzakelijk) aanvullende, meer specialistische archiefinstellingen geraadpleegd. Hierbij valt te denken aan buitenlandse archieven t.b.v. het verkrijgen van details over bommenladingen van aanvallende vliegtuigen.

Archiefonderzoek luchtfoto's

- Middels het raadplegen van luchtfoto's kunnen feiten, zoals tijdens het literatuur- en archiefonderzoek is vastgesteld, bevestigd en/of gelokaliseerd worden.
- Een vlakdekkende luchtfotoanalyse wordt uitgevoerd met foto's van eind WOII teneinde een zo compleet mogelijk beeld van de oorlogshandelingen te verkrijgen.
- Indien noodzakelijk worden luchtfoto's van tijdens WOII vergeleken met de huidige situatie t.b.v. het verkrijgen van contra-indicaties: informatie die een aanwijzing vormt dat het verdachte gebied, of een gedeelte daarvan, als onverdacht kan worden beschouwd op basis van naoorlogse, grootschalige grondroering.

Geraadpleegde archieven en wijze van raadplegen

Deze rapportage is uitgevoerd conform de meest recente richtlijnen van de WSCS-OCE, namelijk het wijzigingsvoorstel van 2016. Tevens wordt al zo veel als mogelijk voldaan aan het vrijwillige certificatieschema voor het Procescertificaat dat in 2018 van kracht zal worden. In de volgende tabel is een overzicht van de verplichte en tevens aanvullende bronnen opgenomen. Hierin is aangegeven welke bronnen door T&A geraadpleegd zijn voor het onderhavig onderzoek. Geraadpleegde bronnen worden in de regel in het digitale archief van T&A opgeslagen en in het geval van literatuur worden boeken regelmatig aangeschaft en aan de collectie toegevoegd.

Raadplegen

Verplicht
Aanvullend
Gedaan door T&A

Bron	Verplicht	Aanvullend	Gedaan door T&A	Wijze van raadplegen en archiveren
Literatuur	✓		✓	- Intern analoog en digitaal literatuurarchief T&A wordt geraadpleegd. - Dit wordt aangevuld met online zoektocht via Google, KB en NIOD en waar nodig fysiek bezoek of aanschaf betreffende boek(en).
Gemeentelijk en provinciaal archief	✓		✓	- Online via website van archief wordt inventaris gemaakt. - Telefonisch en/of e-mail wordt achterhaald of er reeds eerder explosievenonderzoeken zijn uitgevoerd en wordt een afspraak voor het archiefbezoek gemaakt, waarbij tevens doel van onderzoek wordt vermeld en vraag voorgelegd of er meer informatie hierover beschikbaar is dan uit de online inventarisatie blijkt. - Archieven worden fysiek bezocht, tenzij uit bovenstaande contactmomenten blijkt dat er geen stukken aanwezig zijn in het archief. - Ter plaatse wordt gecontroleerd of er een afwijkende analoge inventaris is en wordt de archivaris gevraagd of er meer (mogelijk) relevante informatie beschikbaar is. - Provinciale archieven zijn in 2015/2016 geïnventariseerd en integraal digitaal vastgelegd in het archief van T&A. - Gemeentearchieven worden sinds circa 2010 per project geïnventariseerd en integraal digitaal vastgelegd in het archief van T&A. - Als een archief reeds digitaal in het archief van T&A is gearchiveerd, worden fysieke bezoeken in principe niet meer uitgevoerd. Er wordt dan alleen nagegaan of er sinds het laatste bezoek van T&A nog nieuwe informatie is en/of explosievenonderzoeken zijn uitgevoerd. Nieuw archiefbezoek vindt uitsluitend plaats indien noodzakelijk. - Naam van datum van raadpleging van het archief en naam uitvoerende(n) is intern bij T&A geregistreerd.
Nederlands Instituut voor Militaire Historie	✓	✓	✓	- Indien nodig worden collecties 409 en 575 online geraadpleegd. - Dit archief wordt uitsluitend fysiek bezocht indien noodzakelijk voor het raadplegen van andere collecties. - Raadpleging vindt plaats door de onderzoeker in de periode tussen de opdrachtbevestiging en rapportagedatum.
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie	✓		✓	- De verplichte toegangsnummers zijn in 2014 integraal gedigitaliseerd en in het T&A-archief aanwezig. - Voor overige: zie literatuur.
Nationaal Archief Den Haag	✓		✓	- De verplichte stukken zijn in 2011-2013 integraal gedigitaliseerd en in het T&A-archief aanwezig. - Indien het raadplegen van dit archief noodzakelijk wordt geacht, wordt op dezelfde wijze gewerkt als vermeld bij gemeentearchief.
Semistatische archief-diensten Ministerie Defensie te Rijswijk	✓		✓	- De verplichte stukken zijn in 2010-2011 integraal gedigitaliseerd en in het T&A-archief aanwezig. - Indien het raadplegen van dit archief noodzakelijk wordt geacht, wordt op dezelfde wijze gewerkt als vermeld bij gemeentearchief.
Explosieven Opruimingsdienst Defensie	✓		✓	- Raadpleging vindt per project plaats conform de door de EOD gegeven werkwijze.
Luchtfotocollecties Wageningen UR en Kadaster Zwolle	✓		✓	- Wordt per project door de onderzoeker online via www.dotkadata.nl geraadpleegd tijdens de uitvoering van het onderzoek.
Luchtfotocollectie RCAHMS		✓		- Wordt per project door de onderzoeker online geraadpleegd tijdens de uitvoering van het onderzoek.
The National Archives (Londen)		✓	✓	- Deel dat in het T&A-archief aanwezig is, wordt geraadpleegd. - Indien nodig en online beschikbaar, wordt online geraadpleegd. - Indien nodig wordt fysiek bezoek uitgevoerd door Jeroen Niels (onderzoeker T&A) of lokale onderzoeker Lawrence Woodcock. - Indien via Wardocs geraadpleegd, is dat vermeld in §3.2.9.4.
Bundesarchiv-Militärarchiv (Freiburg)	✓		✓	- Verplichte collectie is in 2017 integraal gedigitaliseerd (naast enkele andere collecties) en in het T&A-archief aanwezig. - Indien via Wardocs geraadpleegd, wordt dat vermeld in §3.2.9.4.
Kadaster (naoorlogs kaartmateriaal)	✓		✓	- Wordt per project via de website www.topotijdreis.nl geraadpleegd.
The National Archives and Records Administration te College Park		✓		- Indien noodzakelijk is het via Wardocs geraadpleegd. In dat geval wordt dat vermeld in §3.2.9.4.
Getuigenverklaringen		✓		- Per verklaring wordt vermeld wie, waar en wanneer uitgevoerd.

In overleg met opdrachtgever uitgesloten bronnen

In overleg met opdrachtgever zijn de volgende bronnen niet (uitputtend) geraadpleegd:

- Het onderzoek voor contra-indicaties van na WOII is gericht op uitgevoerde opsporingswerkzaamheden en grootschalig grondverzet en ophogingen, met name op basis van vergelijking van luchtfoto's en op basis van bij opdrachtverlening door de opdrachtgever aangeleverde informatie. Er heeft hiervoor geen archiefonderzoek (zoals in gemeentelijk en provinciaal archief) plaatsgevonden. Tevens is geen navraag gedaan bij beheerders van infrastructuur, zoals bedoeld in §3.1 van het Procescertificaat, tenzij anders vermeld in §2.3 van onderhavige rapportage. Voor dit laatste gaat T&A er namelijk van uit, dat betreffende beheerder(s) reeds betrokken zijn bij het proces en dus dergelijke onderzoeken via opdrachtgever aan T&A geleverd worden. Hierbij wordt opgemerkt dat conform de WSCS-OCE projectplannen van opsporingswerkzaamheden bij de gemeente voorgelegd moeten worden, ter kennisgeving bij detectie en voor akkoord bij benaderingswerkzaamheden. Aangezien T&A navraag doet bij de gemeente(s) over reeds uitgevoerde explosievenonderzoeken, zouden ook de reeds uitgevoerde opsporingsonderzoeken van beheerders aan het licht moeten komen. Indien hierbij naar voren komt dat rapporten van relevante explosievenonderzoeken bij beheerders aanwezig kunnen zijn, wordt dit in overleg met opdrachtgever nagevraagd.
- Er worden geen berekeningen uitgevoerd voor de indringingsdieptes van afwerpmunitie indien er onvoldoende sondeerinformatie door opdrachtgever beschikbaar wordt gesteld om dergelijke berekeningen betrouwbaar te maken volgens het Ontwerp Voorschrift Bepaling Indringingsdiepte Conventionele Explosieven (Deltares, 1210497-000, 2015). Hierbij wordt opgemerkt, dat er via Dinoloket in de regel te weinig sondeerinformatie beschikbaar is hiervoor.
- Conform het Procescertificaat dienen uit de geïnventariseerde luchtfoto's de meest geschikte luchtfoto's geselecteerd te worden. Bij de selectie dient rekening te worden gehouden met dekking, opnamedatum in relatie tot oorlogshandelingen, kwaliteit van het fotobeeld en de schaal. T&A raadpleegt in eerste instantie de luchtfoto's van de Nederlandse luchtfotoarchieven, aangezien daarvan online direct de kwaliteit en dekking zichtbaar zijn, naast de schaal en datum. Indien daarbij geschikte foto's worden aangetroffen, wordt geen inventaris gedaan van de luchtfoto's die RCAHMS beschikbaar heeft. Van betreffende archiefinstelling zijn, naast de datum van de luchtfoto, online namelijk uitsluitend een indicatie van de dekking en schaal te achterhalen en is de kwaliteit hooguit zeer indicatief aangegeven. Indien in de Nederlandse archieven geen geschikte luchtfoto's zijn aangetroffen, is RCAHMS zondermeer wel geraadpleegd.
- Conform het Procescertificaat dienen er luchtfoto's te worden gebruikt van vóór de gebeurtenis, en van zo kort mogelijk ná de relevante gebeurtenis. T&A raadpleegt alleen luchtfoto's van vóór de gebeurtenis indien er aanwijzingen zijn dat dit van toegevoegde waarde kan zijn.

Fase 2 Analyseren van het bronnenmateriaal

Na de inventarisatiefase vindt het analyseren van het aangetroffen feitenmateriaal plaats. Op basis hiervan kan worden vastgesteld of het onderzoeksgebied onverdacht of (deels) verdacht is.

Indien na de inventarisatie en analyse van het bronnenmateriaal (een deel van) het onderzoeksgebied verdacht is verklaard, wordt het verdachte gebied afgebakend in horizontale en verticale richting, gebruik makend van RD-coördinaten. Tevens wordt dan de hoofdsoort, het kaliber/gewicht, de nationaliteit en verschijningsvorm van de te verwachten explosieven bepaald. Indien de hoofdsoort afwerpmunitie betreft, wordt bovendien het subsoort, het aantal en het type ontsteker(s) bepaald, indien mogelijk.

Verkorte risicoanalyse, conclusies en aanbevelingen

Op basis van de resultaten is een verkorte risicoanalyse uitgevoerd worden, waarbij rekeningen gehouden wordt met de toekomstige werkzaamheden en gebruik van de locatie. Daaruit zijn conclusies met bijbehorende aanbevelingen voor het vervolgtraject voortkomen. Een opsporingsonderzoek kan deel uitmaken van dit advies. Dit is een veldonderzoek waarbij aanwezige verdachte objecten, mogelijke explosieven, kunnen worden opgespoord.

Oplevering

De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in een rapportage inclusief bodembelastingkaart (bijlage 1). Meer specifiek is opgenomen in de rapportage:

- 1) aanleiding van het vooronderzoek, omschrijving en doelstelling van de opdracht (§1.1 en §1.2);
- 2) begrenzing van het onderzoeksgebied (§2.1 en bijlage 1);
- 3) beschrijving van de uitvoering van het onderzoek, inclusief betrokken personen (onderhavige bijlage);
- 4) verantwoording van het bronnenmateriaal, inclusief bronverwijzing (hoofdstuk 3 en bijlage 3);
- 5) resultaten van de beoordeling van het bronnenmateriaal: conclusie (verdacht / onverdacht) – bijlage 3;
- 6) afbakening (on)verdachte gebied(en) en bodembelastingkaart (bijlage 1 en het hoofdstuk met de conclusies);
- 7) beschrijving leemten in kennis (waar van toepassing per bron);
- 8) verkorte risicoanalyse met bijbehorende conclusies en aanbevelingen.

De rapportage wordt digitaal aangeleverd in pdf formaat. Op verzoek wordt een versie van het rapport per post nagezonden of bijlagen in Autocad/GIS formaat verstrekt.

Planning

Na ontvangst van de opdrachtbevestiging en digitale kaart met RD-coördinaten waarop de contouren van het onderzoeksgebied staan aangegeven, is het project in de planning opgenomen. De doorlooptijd voor de eerste fase (inventarisatie van het bronnenmateriaal) is meerdere weken, waarbij rekening gehouden dient te worden met de levertijd van enkele, met name buitenlandse archieven. De tweede fase duurt in de regel een week tot enkele weken, afhankelijk van hetgeen aangetroffen wordt in de eerste fase. Oplevering vindt plaats zoals in de offerte aangegeven. Het opvragen van luchtfoto's kan in specifieke gevallen vele weken vergen. In het geval de afgesproken levertijd daardoor overschreden dreigt te worden, wordt hierover contact opgenomen met de opdrachtgever.

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 7 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 spoorweginfrastructuur 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 4.0 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 behoeft 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 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 schuifunctie, 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
- Opdrachtgever wordt geadviseerd de bevindingen van onderhavige rapportage te delen met de gemeente(s) waarbinnen het onderzoeksgebied is gelegen