



**Vooronderzoek
Ontploffbare
Oorlogsresten**
WarmtelinQ Rijswijk-Leiden Lot C

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0470288.100
definitief revisie 00
5 april 2024

Vooronderzoek Ontploffbare Oorlogsresten

WarmtelinQ Rijswijk-Leiden Lot C

projectnummer 0470288.100
definitief revisie 00
5 april 2024

Auteur(s)

[REDACTED]

Opdrachtgever

WarmtelinQ Transport Services B.V.
Concourslaan 17
9727 KC GRONINGEN

datum
5 april 2024

beschrijving
definitief

vrijgave

[REDACTED]

[REDACTED]

Inhoudsopgave

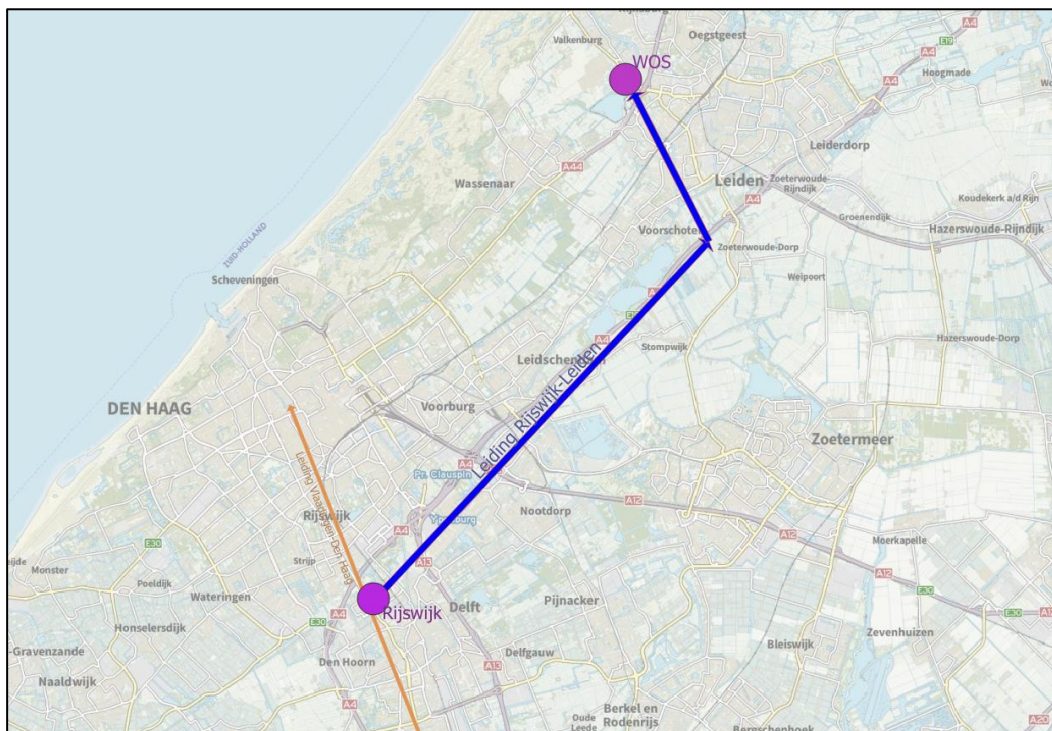
1.	Inleiding	4
1.1	Project	4
1.1	Bureaustudie explosieven WarmtelinQ Rijswijk-Leiden lot C	4
2.	Uitgevoerd onderzoek	6
3.	Conclusies	7

Bijlage 1 Rapport Onderzoek conflictperiode

1. Inleiding

1.1 Project

WarmtelinQ Transport Services B.V. (WTS), een onderdeel van Gasunie, is voornemens om de toekomstige warmtetransportleiding WarmtelinQ Vlaardingen – Den Haag ter hoogte van Rijswijk door te trekken naar Leiden. Dit project wordt WarmtelinQ Rijswijk - Leiden genoemd. Beide projecten maken deel uit van het toekomstige bovenregionaal warmtetransportnet in Zuid-Holland. Het doel van de warmtetransportleiding Rijswijk - Leiden is de verduurzaming van zowel de bestaande als toekomstige warmtelevering in Leiden en het aanbieden van restwarmte aan toekomstige warmtedistributienetten in de gemeenten langs het toekomstige tracé (Den Haag, Rijswijk, Leidschendam-Voorburg, Voorschoten, Wassenaar, Katwijk, Zoeterwoude, Leiderdorp, Leiden en Oegstgeest). De leiding takt in Rijswijk af van de warmtetransportleiding Vlaardingen-Den Haag waarvoor Provinciale Staten in oktober 2021 reeds een provinciaal inpassingsplan hebben vastgesteld. Het tracé zal meerdere gemeenten doorkruisen om in Leiden te kunnen aansluiten op het bestaande warmtedistributienet aldaar. De warmtetransportleiding bestaat feitelijk uit twee leidingen (een aanvoer- en een retourleiding), een pompstation en een warmteoverdrachtstation (WOS) bij de aansluiting op het bestaande warmtenet in Leiden. Het start- en eindpunt van de leiding met een grove verbindingsslijn is in Figuur 1.1 weergegeven. Het project WarmtelinQ Rijswijk-Leiden is onderverdeeld in verschillende loten. Het onderhavige rapport heeft betrekking op lot C, het deel lopend vanaf Leidschenveen tot de kruising met de rijksweg A4.



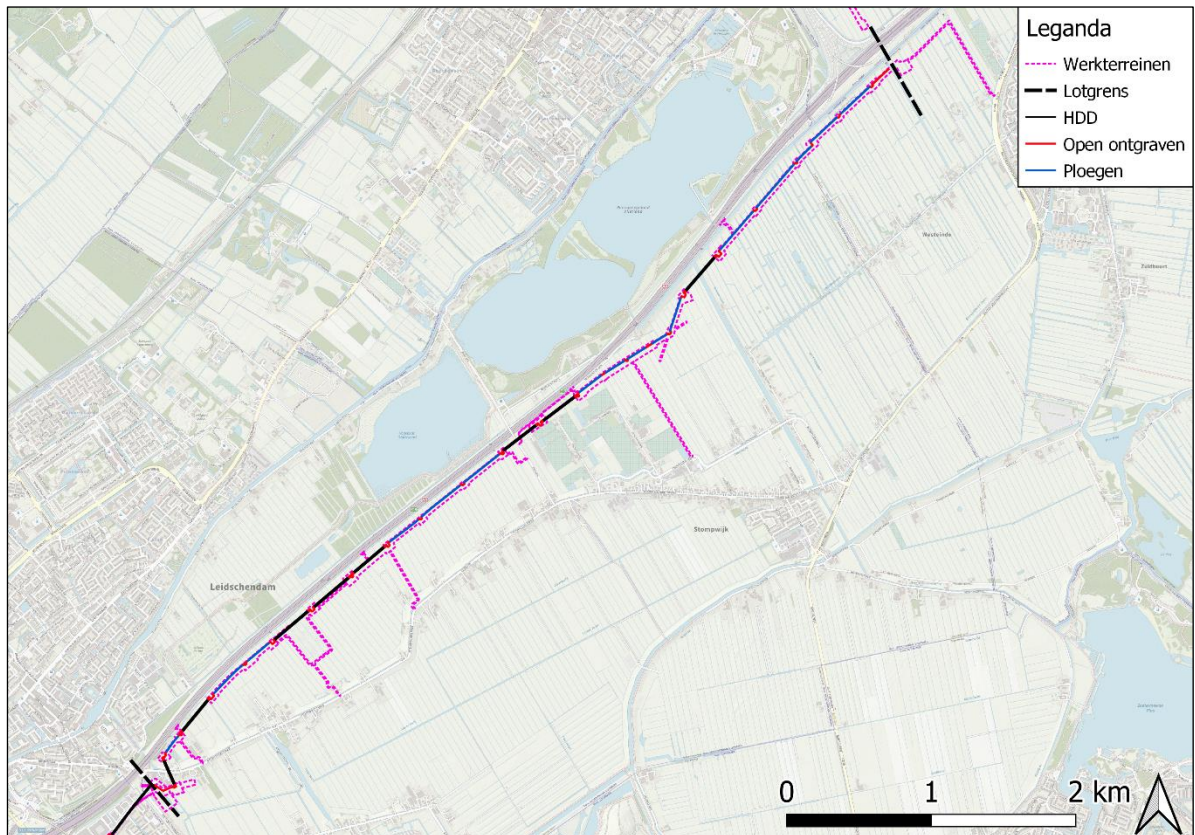
Figuur 1.1: start- en eindpunt WarmtelinQ Rijswijk-Leiden. Bron ondergrond: TopoPlus.

1.1 Bureaustudie explosieven WarmtelinQ Rijswijk-Leiden lot C

In opdracht van WTS is door Antea Group een vooronderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten (OO) met betrekking tot 'WarmtelinQ Rijswijk-Leiden lot C'.

Het tracé van lot C loopt vanaf Leidschenveen door Leidschendam langs de A4, tot de kruising van het tracé met de A4. De regionale ligging van het tracé volgens het huidige ontwerp is in figuur 1.2 weergegeven. De aanvoerleiding en de retourleiding zijn stalen buisleidingen DN500 met rondom een isolatielaag. De leiding inclusief isolatielaag is circa DN700.

De leiding wordt op het betreffende tracédeel aangelegd door middel van open ontgraving, horizontaal gestuurde boringen (HDD's) en inploegen. Ten behoeve van de bereikbaarheid van het tracé worden tijdelijke toegangsroutes aangelegd en wordt een tijdelijke werkstrook langs het tracé ingericht.



Figuur 1.2: Ligging tracé met specificatie van de aanleg methode en met weergave van tijdelijke werkterreinen (werkstroken, toegangswegen en uitlegstroken). Bron ondergrond: TopoPlus

2. Uitgevoerd onderzoek

Een rapportage van het vooronderzoek door het volgens de CS-VROO gecertificeerde bedrijf T&A Survey is als bijlage 1 in dit rapport opgenomen.

Bij het onderzoek is een buffer van 80 m gehanteerd rondom het tracé/de werkterreinen.

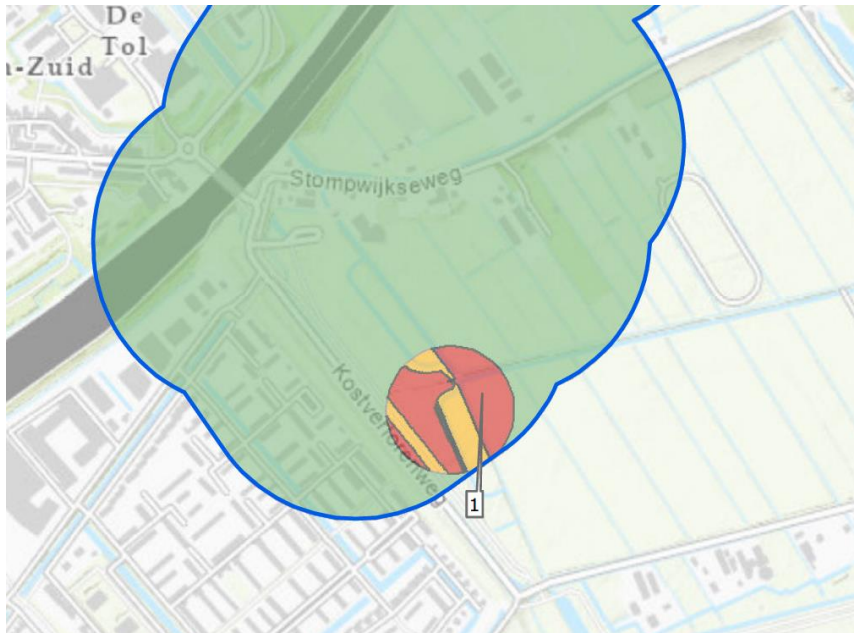
Het uitgevoerde vooronderzoek betreft een archiefonderzoek waarbij uit verschillende archieven feitenmateriaal over oorlogshandelingen ter plaatse van het tracé is geraadpleegd. Daarbij is beoordeeld of als gevolg van de oorlogshandelingen ontplofbare resten in de bodem kunnen zijn achtergebleven. Op basis van de beschikbare gegevens is afgeleid of er op het tracé al dan niet ontplofbare oorlogstesten te verwachten zijn en zo ja, op welke tracédelen. Daarnaast is afgeleid welke soorten explosieven het betreft en tot welke diepte deze zouden kunnen voorkomen. De verdachte tracédelen zijn in bijlage 1 gemarkeerd op een overzichtstekening.

3. Conclusies

Op basis van de bevindingen tijdens het historische vooronderzoek naar de aanwezigheid van CE wordt het volgende geconcludeerd:

- Verreweg het grootste deel van het tracé en het werkgebied is niet verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van ontploffbare oorlogsresten.
- Op één deel van het onderzoeksgebied is mogelijk sprake van de aanwezigheid van ontploffbare oorlogsresten. De bodem is hier verdacht vanaf maaiveld en plaatselijk vanaf 4,5 m -mv tot maximaal 15,9 m -NAP. Dit deel valt binnen de buffer van 80 m rondom het tracé/werkterreinen, maar is gelegen buiten de werkterreinen volgens het huidige ontwerp.

Gezien de werkterreinen en het tracé buiten het verdachte gebied zijn gelegen, worden maatregelen niet nodig geacht. Indien als gevolg van toekomstige wijzigingen in het ontwerp van het tracé of de werkstroken toch grondroerende activiteiten binnen het verdachte gebied gepland worden, wordt aanbevolen om aanvullend onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van OO.



Figuur 2.1: verdachte gebied weergegeven in geel/rood (bron: rapportage uit bijlage 1)

Antea Group,
Capelle aan den IJssel, maart 2024

Bijlage 1 Rapport Onderzoek conflictperiode



Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten

Onderzoek Conflictperiode

Rapportage

Projectnummer: GPR9127.3

Onderzoeksgebied: Lot C ter hoogte van de A4 tussen
Burgerveen en Leidschendam

T&A Survey Bodemonderzoek BV
Dynamostraat 48
1014 BK Amsterdam



www.ta-survey.nl



Projectnummer: GPR9127.3
Datum: 27-02-2024

Betreft:
Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten (Onderzoek Conflictperiode) ter plaatse van het project 'Lot C ter hoogte van de A4 tussen Burgerveen en Leidschendam'

Opdrachtgever:
Antea Group
[Redacted]
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM
[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]

T&A Survey - projectleider:
[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]

Voor akkoord:
[Redacted]
Afdelingsmanager

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting en leeswijzer	4
1 Het onderzoek	8
1.1 Aanleiding van het Vooronderzoek	8
1.2 Projectdoel	8
1.3 Opzet van het onderzoek.....	8
2 Het onderzoeksgebied	9
2.1 Begrenzing onderzoeksgebied en bufferzone	9
2.2 Informatie van opdrachtgever	12
2.3 Reeds uitgevoerde onderzoeken	12
3 Fase 1: Inventariseren van bronnenmateriaal	14
3.1 Literatuurstudie.....	16
3.2 Archiefonderzoek.....	20
3.2.1 Gemeentearchief	21
3.2.2 Provinciaal archief.....	24
3.2.3 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie	26
3.2.4 Nederlands Instituut voor Militaire Historie	28
3.2.5 Nationaal Archief Den Haag.....	37
3.2.6 Semistatische archiefdiensten van Ministerie Defensie te Rijswijk.....	41
3.2.7 Archief van de EOD	42
3.2.8 Historische verenigingen en heemkundekringen.....	44
3.2.9 Kadaster Zwolle.....	45
3.2.10 Overige Nederlandse archieven	48
3.2.10.1 Nationaal Brandweer Documentatie Centrum (Brandweerarchief)	48
3.2.11 Getuigenverklaringen	49
3.2.12 Buitenlandse archieven	50
3.2.12.1 The National Archives te Londen	50
3.2.12.2 Library and Archives Canada.....	53
3.2.12.3 The National Archives and Records Administration te College Park.....	54
3.2.12.4 Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg	55
3.2.12.5 Wardocs (Hans Nauta)	58
3.2.12.6 Service Historique de la Défense, Château de Vincennes (Frankrijk)	60
3.2.13 Informatie van internet	61
3.3 Luchtfoto-interpretatie	63
4 Fase 2: Analyse bronnenmateriaal	66
5 Fase 3: Verkorte risicoanalyse (geplande) werkzaamheden	70
5.1 Geplande werkzaamheden	70
5.2 Verkorte risicoanalyse	70
6 Conclusie	72
6.1 Conclusies van onderhavig Vooronderzoek.....	72
6.2 Vergelijking met eerder uitgevoerde Vooronderzoek(en)	73

7	Conclusies en Aanbevelingen	74
8	T&A en kwaliteit.....	77
	Bijlage 1: Bodembelastingkaart OO Conflictperiode met onderzoeksgebied.....	78
	Bijlage 2: Toelichting gebruik tabellen - in bijlage 3 en hoofdstuk 6.....	79
	Bijlage 3: Chronologische gebeurtenissenlijst	82
	Bijlage 4: Gebeurtenissenkaart	83
	Bijlage 5: Onderzoeksopzet, methodiek, uitvoerenden en uitgesloten bronnen.....	84
	Bijlage 6: Algemene evaluatie van de risico's van explosieven	93
	Bijlage 7: Wetgeving en subsidiemogelijkheden voor explosievenonderzoek	96
	Bijlage 8: Termen, begrippen en afkortingen behorende bij het CS-VROO	99
	Bijlage 9: Distributielijst	101

MANAGEMENTSAMENVATTING EN LEESWIJZER

Ter plaatse zullen grondroerende werkzaamheden worden uitgevoerd in verband met de aanleg van werkterreinen t.b.v. project WarmtelinQ Lot C. Aangezien eventueel aanwezige ontplofbare oorlogsresten (verder "explosieven" en "OO") 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. In verband daarmee is onderhavig Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten (verder "Vooronderzoek") uitgevoerd.

Opzet van het onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van het Certificatieschema "Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten" versie 2023-01 ("CS-VROO") dat op 1 november 2023 van kracht is geworden. Tevens zijn de meest recente inzichten ten tijde van de uitvoering van het onderzoek in acht genomen zijn. Daarmee voldoet het tevens aan de richtlijnen zoals opgenomen in het voormalige WerkveldSpecifiek CertificatieSchema Opsporen Conventionele Explosieven ("WSCS-OCE")¹.

Volgens het CS-VROO valt een Vooronderzoek OO uiteen in twee onderdelen, namelijk het Onderzoek Conflictperiode en het Onderzoek na-Conflictperiode. Beiden onderdelen vormen tezamen een Vooronderzoek Compleet en kunnen afzonderlijk en in willekeurige volgorde uitgevoerd worden. Onderhavige rapportage betreft een Onderzoek Conflictperiode. Dat wil niet zeggen dat naoorlogse ontwikkelingen geheel buiten beschouwing zijn gelaten, echter er is slechts oppervlakkig naar gekeken. Alleen indien de naoorlogse ontwikkelingen op basis van deze beperkte informatie eenduidig tot een andere conclusie leiden, zijn ze meegenomen in de analyse, conclusies en afbakening.

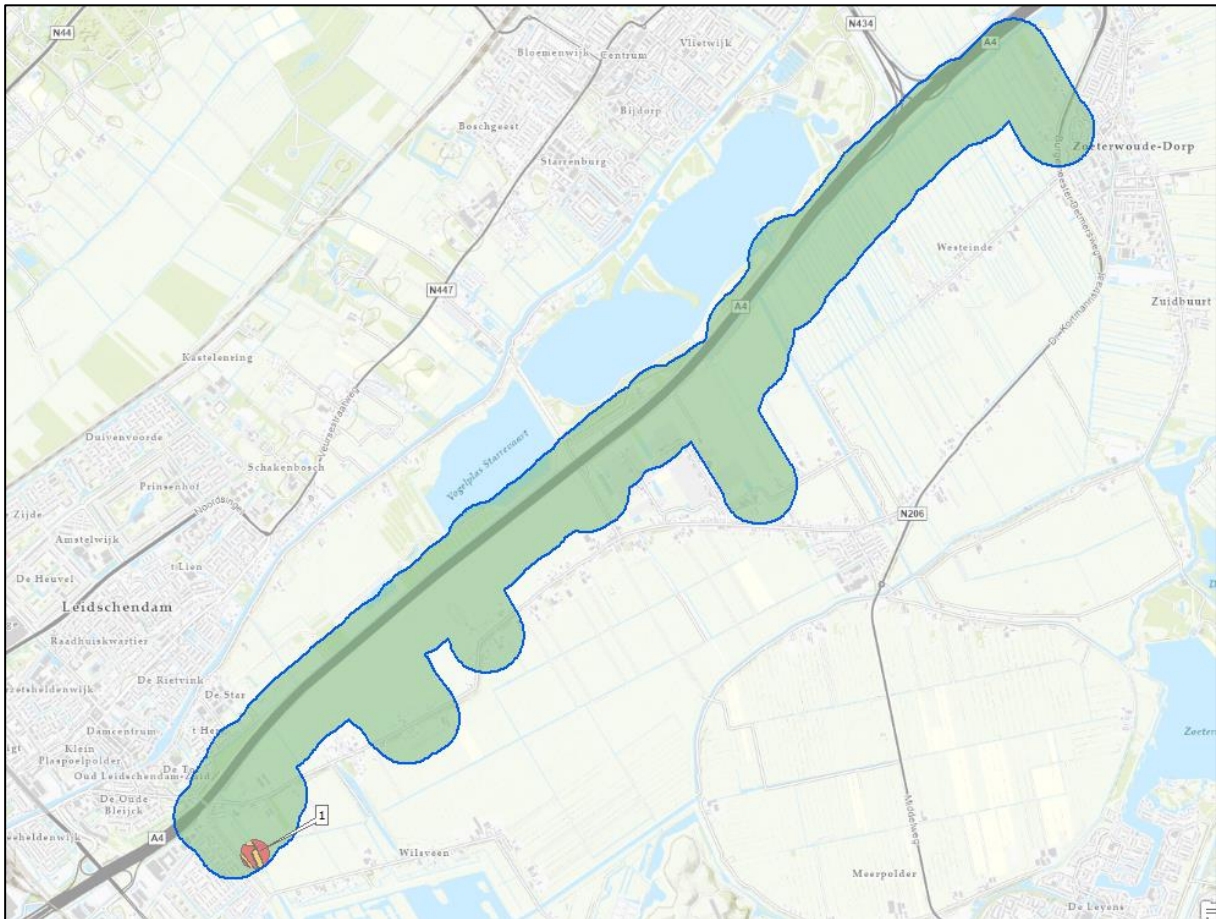
In bijlage 5 zijn de onderzoeksopzet, de gebruikte methodiek en de uitgesloten bronnen omschreven. Tevens is daar vermeld welke deskundigen bij het onderzoek betrokken waren en op welke wijze

Conclusie van het onderzoek Conflictperiode

De inventarisatie en analyse van het bronnenmateriaal heeft tot de conclusie geleid dat er aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van explosieven binnen het onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied is daarmee deels verdacht gebied.

Zie de uitsnede uit de Bodembelastingkaart OO Conflictperiode op de volgende pagina. In bijlage 1 is de kaart in hoge resolutie terug te vinden.

¹ Per 1 januari 2021 is het WSCS-OCE vervangen door het CS-OOO ("Certificatieschema voor het Opsporen van Ontplofbare Oorlogsresten"). Daarin zijn geen richtlijnen t.a.v. Vooronderzoeken naar explosieven opgenomen. Daarvoor in de plaats is er het certificatieschema CS-VROO ("Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten") gekomen, waarin richtlijnen voor de uitvoering van Vooronderzoeken naar de aanwezigheid van explosieven uiteengezet zijn.



Uitsnede uit bijlage 1 (de Bodembelastingkaart OO Conflictperiode). De blauwe contour geeft de grens van het onderzoeksgebied weer. De verdachte delen zijn middels rode en oranje arcering gemarkeerd. Groen geeft aan dat het gebied onverdacht is. In bijlage 1 is de kaart in hoge resolutie weergegeven.

Op basis van het bronnenmateriaal kunnen de volgende soorten explosieven verwacht worden in verdacht gebied:

- Afwerpmunitie van 250, 500 en 1.000 lbs (geallieerd) vanaf maaiveld tot 15.9 m-NAP.

Voor een nadere uiteenzetting van de conclusies, zie hoofdstuk 6 en kaartbijlage 1. In deze bijlage is de Bodembelastingkaart OO weergegeven. De verdachte gebieden hierin zijn voorzien van een label met het nummer van het deelgebied. Van elk verdacht deelgebied kunnen de details in hoofdstuk 6 worden teruggevonden.

Aanbevelingen verdacht gebied

Daar waar grondroerende werkzaamheden gepland zijn in een verdacht deelgebied, zijn in de regel verdere veiligheidsmaatregelen noodzakelijk in verband met de geplande werkzaamheden en het toekomstige gebruik.

Er wordt aanbevolen om een opsporingsonderzoek te laten uitvoeren. Dit kan voor aanvang van, of tijdens de reguliere werkzaamheden in verdacht gebied (zie rode/oranje gebieden op de kaarten in bijlage 1). Dit wordt geadviseerd voor de delen waar grondroerende werkzaamheden binnen verdacht gebied gepland zijn en de delen van verdachte deelgebieden 1 binnen 10 meter van geplande werkzaamheden waarbij grote trillingen worden veroorzaakt (zie nadere toelichting "invloed van trillingen op explosieven" in hoofdstuk 7).

Opsporingsonderzoek vindt plaats in meerdere fases (zie nadere toelichting in hoofdstuk 7). Er dient rekening mee gehouden te worden dat de voorbereiding in de regel één à twee weken kost. De doorlooptijd van de opsporing zelf is sterk afhankelijk van de exacte locatie, diepte, omvang en aard van de werkzaamheden. Na uitvoering van opsporingsonderzoek kan het gebied vrijgegeven kan worden. Daarna kunnen de geplande werkzaamheden regulier uitgevoerd worden.

Aanbevelingen onverdacht gebied

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

Opgemerkt dient te worden dat indien er tijdens de geplande werkzaamheden onverhoopt toch explosieven worden aangetroffen dit een contra-indicatie betreft waardoor de uitgangspunten mogelijk lokaal dienen te worden bijgesteld.

Leeswijzer

In onderhavige rapportage is informatie op de volgende plekken terug te vinden:

Achtergrond van het onderzoek

In hoofdstuk 1 zijn achtergrond en het projectdoel van het onderzoek omschreven.

Onderzoeksgebied

In hoofdstuk 2 is het onderzoeksgebied omschreven. Hiertoe behoren een omschrijving en een weergave ervan in een kleine topografische kaart. In bijlage 1 is een topografische kaart met het onderzoeksgebied weergegeven in hoge resolutie.

Aanbevelingen

De samenvatting van de aanbevelingen op basis van het onderzoek zijn verwoord in bovenstaande managementsamenvatting. In hoofdstuk 7 staat het een en ander van de aanbeveling nader toegelicht en uitgewerkt. Deze zijn gebaseerd op de verkorte risicoanalyse in hoofdstuk 5.

Conclusies

De conclusies van het onderzoek zijn samengevat in bovenstaande managementsamenvatting en weergegeven in de Bodembelastingkaart OO in bijlage 1. In kaartbijlage 1 zijn de onverdachte gebieden weergegeven in groen en de verdachte gebieden weergegeven in rood/oranje, voorzien van een label met het nummer van het verdachte deelgebied. Van elk verdacht deelgebied kan in hoofdstuk 6 worden teruggevonden tot welke diepte en op welk soort explosieven het gebied verdacht is. In hoofdstuk 4 is een nadere toelichting hierop terug te vinden. Tevens is per gevonden gebeurtenis/oorlogshandeling de conclusie in de tabellen in bijlage 3 vermeld.

Gevonden bronnenmateriaal en analyse

Het gevonden relevante bronnenmateriaal, waarop de conclusies zijn gebaseerd, is in tabellen in bijlage 3 weergegeven. Per gebeurtenis/oorlogshandeling is daarbij een analyse verwoord met bijbehorende conclusies.

Geraadpleegde bronnen

De geraadpleegde bronnen zijn in hoofdstuk 3 vermeld. Hierbij is van elke bron een omschrijving weergegeven, de betrouwbaarheid ervan en zijn de geraadpleegde stukken vermeld. Indien er relevante informatie is aangetroffen, is die in de gebeurtenissenlijst in bijlage 3 uitgewerkt.

1 HET ONDERZOEK

Antea Group ("opdrachtgever") heeft T&A Survey ("T&A") op 24 januari 2024 schriftelijk opdracht verleend voor het uitvoeren van het Vooronderzoek naar de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten (verder "explosieven" en "OO") ter plaatse van het project 'Lot C ter hoogte van de A4 tussen Burgerveen en Leidschendam'.

1.1 AANLEIDING VAN HET VOORONDERZOEK

Ter plaatse van de A4 tussen Burgerveen en Leidschendam gaan werkzaamheden uitgevoerd worden. In het kader van deze werkzaamheden dient er een Vooronderzoek naar de aanwezigheid van explosieven te worden uitgevoerd. De opdrachtgever wil inzicht verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van 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 zijn bombardementen, gevechten (meidagen 1940, bevrijding 1944-1945), verdedigingswerken (mijnenvelden) en dumpingen (achterlaten van munitie bij overgave of terugtrekking). Aangezien eventueel aanwezige 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

Volgens het CS-VROO valt een Vooronderzoek OO uiteen in twee onderdelen, namelijk het Onderzoek Conflictperiode en het Onderzoek na-Conflictperiode. Beiden onderdelen vormen tezamen een Vooronderzoek Compleet en kunnen afzonderlijk en in willekeurige volgorde uitgevoerd worden. Onderhavige rapportage betreft een Onderzoek Conflictperiode. Dat wil niet zeggen dat naoorlogse ontwikkelingen geheel buiten beschouwing zijn gelaten, echter er is slechts oppervlakkig naar gekeken. Alleen indien de naoorlogse ontwikkelingen op basis van deze beperkte informatie eenduidig tot een andere conclusie leiden, zijn ze meegenomen in de analyse, conclusies en afbakening.

Het Vooronderzoek heeft tot doel om te beoordelen of er in het onderzoeksgebied sprake is van aanwijzingen van de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten, en indien deze aanwijzingen er zijn, om het verdachte gebied af te bakenen. Dit gebeurt op basis van verzameld en geanalyseerd (historisch) bronnenmateriaal.

1.3 OPZET VAN HET ONDERZOEK

Het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van het Certificatieschema "Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten" versie 2023-01 ("CS-VROO") dat op 1 november 2023 van kracht is geworden. Tevens zijn de meest recente inzichten ten tijde van de uitvoering van het onderzoek in acht genomen zijn. Daarmee voldoet het tevens aan de richtlijnen zoals opgenomen in het voormalige WerkveldSpecifiek CertificatieSchema Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE).

In bijlage 5 zijn de onderzoeksopzet, de gebruikte methodiek en de uitgesloten bronnen omschreven en de deskundigen, die het onderzoek hebben uitgevoerd, vermeld.

2 HET ONDERZOEKSGBIED

2.1 BEGRENZING ONDERZOEKSGBIED EN BUFFERZONE

Geografische ligging en grootte onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied betreft de A4 tussen Burgerveen en Leidschendam en loopt door twee verschillende gemeentes, met de 250 meter buffer meegenomen, worden vier gemeenten betrokken bij het onderzoek.

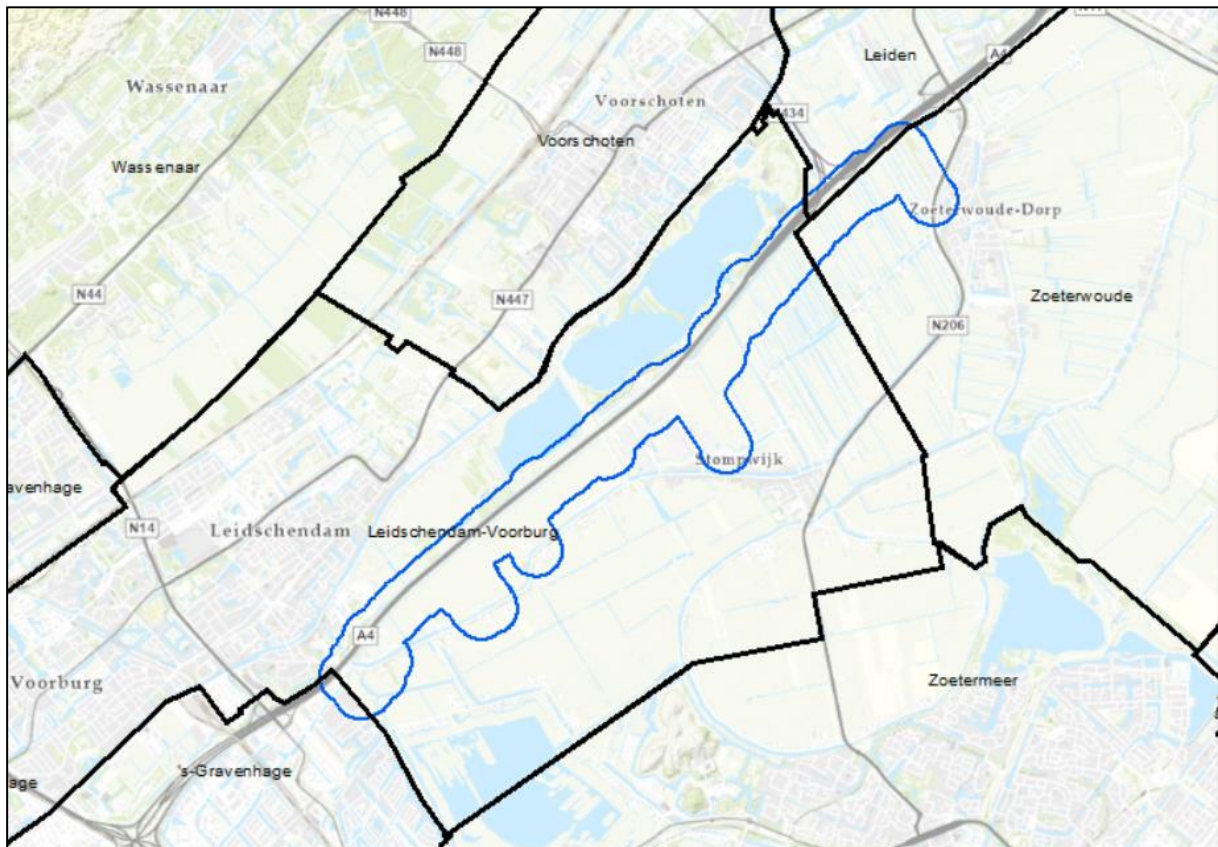
Gemeente	Lengte tracé binnen gemeente
Leiden*	4.7 km
Leidschendam-Voorburg	6.3 km
Zoeterwoude	4.9 km
Den Haag**	50 m

* *Het tracé loopt niet door de gemeente Leiden, maar erlangs. De aanvullende eisen van RWS vragen om een 250 meter buffer rondom het projectgebied, hiermee valt de gemeente Zoeterwoude wel binnen het onderzoeksgebied.*

** *Het tracé loopt niet door tot de gemeente Den Haag. De aanvullende eisen van RWS vragen om een 250 meter buffer rondom het projectgebied, hiermee valt de gemeente Den Haag wel binnen het onderzoeksgebied.*

Van de gemeentes Leiden en Leidschendam-Voorburg zijn gemeentebrede vooronderzoeken naar explosieven uit WOII door de opdrachtgever beschikbaar gesteld. Voor de Gemeente Den Haag was deze in het bezit van T&A. De resultaten van deze onderzoeken zijn in onderhavig rapport overgenomen. Opgemerkt moet worden dat voor het gemeentebrede onderzoek van Leiden het gemeentearchief van Zoeterwoude niet geraadpleegd was. Dit is voor onderhavig onderzoek wel gedaan. Naar aanleiding van aanvullend aangetroffen oorlogshandelingen is in een enkel geval van de resultaten van het onderzoek voor gemeente Leiden afgeweken. Voor deze delen van het onderzoeksgebied zullen alleen in hoofdstuk 6 en bijlage 1 de resultaten worden opgenomen.

Het onderzoeksgebied met de 250 meter buffer is inclusief een 10 meter zone rondom het werkgebied van de opdrachtgever, waardoor ook rekening gehouden kan worden met de invloed die werkzaamheden zouden kunnen hebben op eventueel nabijgelegen explosieven. De 10 meter is gebaseerd op de veiligheidsstraal die de EODD hanteert bij werkzaamheden waarbij grote trillingen worden veroorzaakt.



Figuur 2.1-I. Overzichtskartaal van het onderzoeksgebied (in blauwe contour weergegeven).

Bodemopbouw

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

Gemeente Den Haag: De bodem in het onderzoeksgebied bestaat voornamelijk uit klei en zand.

Gemeente Leiden: De bodem in het onderzoeksgebied bestaat voornamelijk uit veen en klei.

Gemeente Leidschendam-Voorburg: De bodem in het onderzoeksgebied bestaat voornamelijk uit klei, veen en zand.

Gemeente Zoeterwoude: De bodem in het onderzoeksgebied bestaat voornamelijk uit veen en klei.

Bufferzone om onderzoeksgebied

Ten behoeve van het Onderzoek Conflictperiode zijn niet alleen de oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied geïnventariseerd en geanalyseerd, maar ook dergelijke handelingen die buiten onderzoeksgebied plaatsvonden, maar wel van invloed geweest kunnen zijn op de conclusies. Hierbij zijn de onderstaande (minimale) afstanden gehanteerd:

- 100 meter wordt gehanteerd voor verdedigingswerken (loopgraven, schuttersputten, bunkers, (wapenop)stellingen, mijnevelden, etc.). Dergelijke indicaties kunnen aanleiding zijn explosieven te verwachten binnen korte afstand van de structuur, in de regel tot op maximaal 25 meter. Zelfs met een foutenmarge voor het kunnen plaatsen van de structuur zal dit nooit meer dan circa 50 meter bedragen, waardoor een bufferzone van 100 meter in deze ruimschoots volstaat. NB: Dergelijke structuren kunnen ook aanwijzingen zijn voor overige oorlogshandelingen zoals bombardementen en artilleriebeschietingen. Indien daar sprake van is, wordt de straal voor die betreffende oorlogshandeling gehanteerd en dus een grotere bufferzone dan 100 meter gebruikt.
- 250 meter wordt gehanteerd voor bombardementen, artilleriebeschietingen, raketaanvallen, crashes van vliegtuigen, vernielingen en geruimde explosieven (MMOD en EOD) voor (delen van) locaties die bebouwd waren ten tijde van de betreffende oorlogshandeling. Reden hiervoor is dat bij bebouwde locaties dergelijke meldingen een vrij grote mate van nauwkeurigheid hebben en in de regel de maximale afbakening van een eventueel verdacht gebied beperkt is tot 181 meter vanaf de oorlogshandeling (bij een bombardement met pin point target).
- 500 meter wordt gehanteerd voor dezelfde oorlogshandelingen als hierboven vermeld, maar voor delen buiten de bebouwde kom. Buiten de bebouwde kom is de kans namelijk groter dat eventuele inslagen niet gemeld zijn, bijvoorbeeld omdat alleen de inslagen nabij huizen en wegen vermeld worden, maar niet die in de velden. Zie tevens het laatste punt in deze opsomming.
- 1.500 meter wordt gehanteerd bij ontplofte munitiedepots/treinen, springputten en bij meldingen van doelwitten van bombardementen van de RAF waarbij een coördinaat is gebruikt (wegens beperkte nauwkeurigheid daarvan). Voor de ontplofte munitiedepots/treinen en springputten geldt, dat de spreiding van weggeslingerde explosieven regelmatig in de orde van 900 meter of iets meer plaatsvond, maar niet meer dan circa 1.100 meter. Voor de coördinaten van de RAF geldt dat ze meestal een gebied van een kilometer bij een kilometer representeren. Voor al deze situaties geldt dat een bufferzone van 1.500 meter ruim genoeg is om relevante meldingen aan te treffen.
- Voor alle bovenstaande punten geldt tevens, dat als een bron melding maakt van een oorlogshandeling zonder (nauwkeurige) locatie, maar redelijkerwijs verwacht kan worden dat de locatie in het onderzoeksgebied of binnen de bufferzone geweest kan zijn, deze in de inventarisatie opgenomen wordt. Ook als uit aanvullende informatie wel een nauwkeurige locatie te achterhalen blijkt en de handeling buiten de bufferzone plaatsvond. Hiertoe behoren o.a. meldingen van het Verliesregister, waarbij locaties van de neergekomen vliegtuigen vaak niet nauwkeuriger zijn vermeld dan een nabijgelegen dorp of stad. Ook bij bijvoorbeeld schade door bominslagen, zonder melding van de locatie van de bominslag wordt de melding opgenomen in de inventarisatie.

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 ter beschikking gesteld. Hierop staat het onderzoeksgebied aangegeven.

Aanwezige informatie over de bodemgesteldheid

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

Naoorlogse werkzaamheden

Opdrachtgever heeft 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 het onderzoeksgebied. In de kolom "bronverwijzing" staat de afkorting die in de chronologische gebeurtenissenlijst in bijlage 3 gebruikt is om naar het betreffende rapport te verwijzen. Opgemerkt wordt dat de reeds eerder door T&A uitgevoerde Vooronderzoeken niet vermeld worden in onderstaande tabel, maar wel gebruikt zijn bij de uitvoering van onderhavig onderzoek. Door T&A uitgevoerde opsporingsonderzoeken zijn wel vermeld.

Opdrachtgever – dhr	Bronverwijzing
Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied "Rijnlandroute Leiden", ECG, kenmerk 294-013-VO-01, d.d. 1 oktober 2014	ECG 294-013-VO-01
Vooronderzoek Conventionele Explosieven Gemeente Leiden, Saricon, kenmerk 13S136-VO-01, d.d. 17 oktober 2014	Saricon 13S136-VO-01
Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied "Rijnlandroute Leiden Baseline 5.0", ECG, kenmerk 294-013-VO-03, d.d. 30 juni 2015	ECG 294-013-VO-03
Vooronderzoek Gemeente Leidschendam – Voorburg, AVG, kenmerk 1462056-VO-03, d.d. 4 februari 2016	AVG 1462056-VO-03
Beleidsplan en Bodembelastingskaart gemeente Haarlemmermeer, T&A Survey, kenmerk GPR5887/5887.1, d.d. 3 mei 2018	T&A GPR5887/5887.1
Gemeente Den Haag	
GIS data van het gemeentebrede Vooronderzoek explosieven was reeds in huis bij T&A.	N.v.t.
Gemeente Leiden –	
Meest recente (22 april 2021) GIS data van het gemeentebrede Vooronderzoek explosieven geleverd.	N.v.t.
Gemeente Leidschendam-Voorburg –	
Meest recente (23 april 2021) GIS data van het gemeentebrede Vooronderzoek explosieven geleverd.	N.v.t.
Gemeente Zoeterwoude –	
Vooronderzoek Conventionele Explosieven 900 watergangen Zuid-Holland, Saricon, kenmerk 72344-VO-01, d.d. 21 april 2008	Saricon 72344-VO-01
Bij T&A beschikbare onderzoeken	
Historisch Vooronderzoek Conventionele Explosieven (CE) CE-Bodembelastingskaart Gemeente Den Haag, REASeuro, kenmerk RO-170154 versie 3.0, d.d. 11 juni 2018	REASeuro RO-170154 versie 3.0
ProRail	
Meest recente onderzoek ter plaatse is door T&A zelf uitgevoerd	N.v.t.
Rijkswaterstaat	
Hoofdopdrachtgever (zie boven)	N.v.t.

Provincie	
Vooronderzoek explosieven ter plaatse van "Rijnlandroute Leiden" was reeds via de opdrachtgever aangeleverd.	N.v.t.
Hoogheemraadschap van Rijnland	
Vooronderzoek explosieven, Diverse locaties op de Ringvaartdijk, gemeente Hillegom, Lisse en Kaag en Braassem, T&A Survey, kenmerk GPR8845, d.d. 11 november 2020	T&A GPR8845

T&A heeft de genoemde rapportage(s) doorgenomen op relevante informatie van betrouwbare bronnen. Indien er informatie in stond die niet reeds achterhaald was tijdens de door T&A uitgevoerde inventarisatie, is de achterliggende oorspronkelijke bron geraadpleegd. Waar het niet mogelijk bleek de oorspronkelijke bron te raadplegen, of het rapport als oorspronkelijk bron gezien moet worden (bijvoorbeeld bij een Proces-Verbaal van Oplevering van een opsporingsonderzoek) is de informatie uit het rapport overgenomen en wordt daar naar verwezen in bijlage 3.

3 FASE 1: INVENTARISEREN VAN 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 het CS-VROO;
- 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 aangetroffen relevante gebeurtenissen zijn niet uitgewerkt in betreffende paragraaf, maar in één chronologisch gebeurtenissenlijst in bijlage 3.



Betrouwbaarheid van de bronnen

Conform de richtlijnen in het CS-VROO 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 gebeurtenissenlijst 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 gebeurtenis is voorzien van een markeringsnummer dat is weergegeven in de overzichtstabel in bijlage 3 en in de gebeurtenissenkaart in bijlage 4.

De toevoeging 'indicatief' bij het markeringsnummer geeft weer dat de melding niet nauwkeurig geplaatst kan worden en dus indicatief in de gebeurtenissenkaart 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 het CS-VROO verplichte - stap in een Vooronderzoek is in de regel het raadplegen van de literatuur.

Onderzoek Conflictperiode

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.

Onderzoek na-Conflictperiode

Een literatuurstudie voor een onderzoek na-Conflictperiode levert in de regel weinig relevante informatie op. In tegenstelling tot verhalen over oorlogshandelingen, spreken uiteenzettingen over naoorlogs grondroering niet erg tot de verbeelding. Neemt niet weg dat literatuur enerzijds kan helpen bij het vormen van het totaalbeeld van wat ergens sinds WOII gebeurd is en anderzijds zijn voor sommige zaken zeer fanatieke onderzoekers, die boeken hebben geschreven op basis van uitvoerig onderzoek in archiefstukken en het veld. Zo zijn er velen die onderzoek doen naar bunkers en in kaart brengen of ze nog aanwezig zijn en hoe ze zijn verwijderd indien dat niet zo is. Ook zijn er boeken over bijvoorbeeld de deltawerken, spoorwegen en stations, etc. Degelijke werken kunnen zeer nuttig blijken voor het in kaart brengen van de ontwikkelingen van een locatie sinds WOII. Soms levert het zeer relevante details op, die niet in andere bronnen te vinden zijn. Tevens kan het verwijzingen opleveren, op basis waarvan gericht gezocht kan worden in diverse nationale en internationale archiefinstellingen.



Voor de literatuurstudie bestaat een aantal standaardwerken dat (soms verplicht conform het CS-VROO) 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. T&A hanteert de volgende richtlijnen om de betrouwbaarheid in te schatten.

Primaire bron van een boek betreft archiefstukken

Voor sommige boeken is uitvoerig archiefonderzoek uitgevoerd en in de betere boeken zijn archiefstukken geciteerd of zijn afdrucken ervan opgenomen. In de regel zijn deze archiefstukken ook ingezien tijdens het archiefonderzoek, maar soms zijn ze niet te achterhalen (zoals de zogenaamde 'gele briefjes' waar in "het spoorwegbedrijf in oorlogstijd" van C. Huurman naar verwezen wordt). Indien T&A de primaire documenten heeft achterhaald, geldt voor de betrouwbaarheid de richtlijn zoals bij de betreffende archiefinstelling omschreven. Als dat niet mogelijk bleek, is beoordeeld wat de betrouwbaarheid is van de primaire bron en hoe deskundig de auteur van het boek is om dat juist te interpreteren en verwoorden in zijn werk. Voorbeelden van werken waarvoor veel archiefstukken zijn gebruikt, zijn het boek van Huurman en het veel gebruikte werk "En nooit was het stil" van G.J. Zwanenburg, dat gebruik heeft gemaakt van de operationele aanvalsgegevens van de RAF en USAAF en stukken uit diverse andere archiefinstellingen.

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.² 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.

² 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.

Het werk van Eversteijn

In de branche wordt regelmatig het werk "Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945" van T. Eversteijn gebruikt. Dit is een niet gepubliceerd werk uit 1990 met een update in 2011, zonder bronvermelding van de erin opgenomen oorlogshandelingen. Van een aantal gebeurtenissen is de achterliggende bron vrij goed te achterhalen. Dat betreffen bronnen, die T&A standaard raadpleegt, waardoor het werk van Eversteijn hier geen enkele toegevoegde waarde heeft m.b.t. deze meldingen. Sterker nog, enkele van die oorspronkelijke bronnen komen regelmatig met correcties en aanvullende informatie, die in Eversteijn dus ontbreken. Van andere meldingen is de bron onduidelijk en wordt de melding in de regel in andere literatuur of archiefstukken aangetroffen. Daarnaast geldt dat de versie van 1990 en 2011 soms sterk van elkaar wisselen, waaruit al blijkt dat er grote fouten en slordigheden in de versie van 1990 stonden. Er is geen reden aan te nemen dat de versie van 2011 veel beter is. Gevolg is dat het betreffende werk geen toegevoegde waarde heeft, omdat de melding soms gedateerd is, meestal middels de oorspronkelijke bron al geraadpleegd is voor het onderzoek en in andere gevallen onduidelijk is wat de oorspronkelijke bron was, waardoor de betrouwbaarheid sterk in twijfel getrokken moet worden. T&A raadpleegt deze bron daarom niet.

Overzichtslijst gebruikte literatuur - Conflictperiode

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

Overzichtslijst gebruikte literatuur - na-Conflictperiode

Niet van toepassing: Onderhavig onderzoek betreft een Onderzoek Conflictperiode.

Auteur	Titel	Uitgegeven	Bronverwijzing
Amersfoort, H. e.a.,	Mei 1940, de strijd op Nederlands grondgebied	Den Haag 2005	Amersfoort (2005)
Bijl, L. van der,	Zand over acht: verzetsherinneringen van een Voorschotenaar	Rijswijk 1988	Bijl (1988)
Braggaar, R.J.,	Achter verduisterde ramen: Voorschotense kronieken 1940-1950	Alphen aan den Rijn 2009	Braggaar (2009)
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)

Auteur	Titel	Uitgegeven	Bronverwijzing
Elsen, A.M. van den,	Van hongervinter tot bevrijding. Dagboek door Fr. A.M. van den Elsen. Kruisheer. Zoeterwoude 1 september 1944 – 15 juni 1945	Zoeterwoude (z.d.)	Elsen (z.d.)
Hobo, C.,	Leiderdorp in oude ansichten	Zaltbommel 2008	Hobo (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)
Peeters, J.,	Voorschoten tijdens 1940-1945 en andere wetswaardigheden	z.p. 1995	Peeters (1995)
Peeters, J. e.a.,	Voorschotenaren verhalen over oorlog en vrede	Voorschoten 2005	Peeters (2005)
Pieterse-Zwelsloot, R.,	Naar de overkant 1940-1945: Leiderdorp-Zoeterwoude HR bevrijding	z.p., 2002	Pieterse-Zwelsloot (2002)
Rijnders, D. en Wereld, H. van der,	Oorlogservaringen van een plattelandsburgemeester: Woubrugge en Hoogmade tijdens de Tweede Wereldoorlog (1940-1945)	Soest 2010	Rijnders (2010)
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:

- Geen.

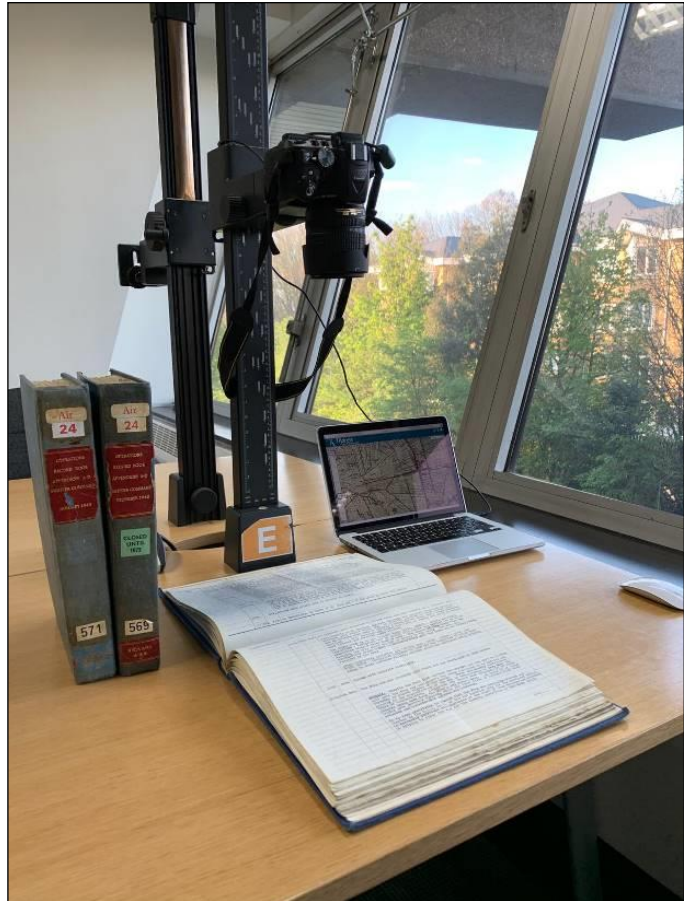
Uitwerking van de literatuur

Voor de aangetroffen relevante gebeurtenissen wordt verwezen naar de gebeurtenissenlijst 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 het CS-VROO 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 de gebeurtenissenlijst in bijlage 3.

3.2.1 Gemeentearchief

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 regionale of provinciale archieven. Bij het raadplegen van het gemeentelijk archief worden conform het CS-VROO ten minste stukken van de luchtbeschermingsdienst, de stukken over aangetroffen/geruimde explosieven en oorlogsschaderapporten geraadpleegd. Tevens is bij de gemeente nagevraagd of er in het verleden reeds onderzoeken zijn uitgevoerd naar de aanwezigheid van explosieven.

Betrouwbaarheid van de bron

Archiefstukken uit het gemeentearchief 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. 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.

Stukken over naoorlogse grondroering

De betrouwbaarheid voor stukken over naoorlogse grondroering kan sterk verschillen. Ten aanzien van stukken van bestekken geldt dat zeker ook. Men legt in dergelijke stukken in de regel precies vast waar, wat moet gebeuren, hoe het eindproduct moet zijn, welke materialen gebruikt moeten worden, etc. Bovendien bevatten ze vaak exacte tekeningen van de gewenste eindsituatie, soms met daarin weergegeven de situatie voorafgaand aan de werkzaamheden. Er zijn echter ook beperkingen. Zo zijn lang niet alle bestekken bewaard gebleven, of terug te vinden. Bovendien zijn, met name in oudere bestekken, details over werkwijze niet vermeld of ter keuze gelaten aan de uitvoerende partij. Daardoor is vaak niet inzichtelijk welk graafprofiel gehanteerd is, of hoe men het terrein bouwrijp heeft gemaakt.

Overzichtslijst geraadpleegde gemeentearchieven en inventarissen

Archief gemeente Zoeterwoude

De archiefstukken van deze gemeente liggen in het Erfgoed Leiden en Omstreken te Leiden. Hiervan zijn de volgende archieven geraadpleegd:

0500N - Gemeentebestuur van Zoeterwoude 1930-1990		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstukken	Relevant
302	Stukken betreffende de bestrijding van brand ontstaan door afgeworpen fosforschijfjes en fosforrubber, 1940-1941.	Nee, 2
303	Circulaires betreffende de verplichting tot het melden van door vliegtuigen uitgeworpen voorwerpen en neergekomen vliegtuigen, 1940-1941.	Nee, 1
309	Stukken betreffende de werkzaamheden van de Luchtbeschermingsdienst, 1937-1946, 1949.	Nee, 2
314	Stukken betreffende de melding van luchtaanvallen en (niet) ontplofte projectielen, 1940-1941.	Ja
319	Stukken betreffende de melding van luchtaanvallen en (niet) ontplofte projectielen, 1943-1944.	Ja
320	Stukken betreffende de mogelijkheden het personeel van de Luchtbeschermingsdienst uit te breiden, 1937-1945.	Nee, 2
323	Stukken betreffende de werkzaamheden van de Geneeskundige Luchtbeschermingsdienst, 1939-1942, 1949.	Nee, 2
503	Stukken betreffende het herstel van de oorlogsschade aan de beplanting langs de wegen, 1946-1952.	Nee, 2
528	Stukken betreffende de vernieuwing van de Nieuwewegsbrug, Lagerbergbrug en Weddepadsbrug, 1939-1942.	Nee, 1
883	Stukken betreffende de eerste inventarisaties na de bevrijding inzake vorderingen, mijnenvelden, neergestorte vliegtuigen en krijgsgevangenen, 1945, 1948.	Nee, 1
1020	Stukken betreffende de vergoeding van oorlogsschade, 1946-1958.	Nee, 2

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

Gebruikte zoektermen

Bij het raadplegen van onderhavig archief is onder andere gebruik gemaakt van de zoektermen zoals in bijlage 5 opgesomd. Daarnaast zijn de volgende termen specifiek voor dit project gebruikt:

- Gro(o)te Polder
- Oostvlietpolder
- Hofpolder
- Gro(o)te Westeindsche Polder

Stukken na-Conflictperiode

Dit archief is niet geraadpleegd met betrekking tot stukken aangaande de na-Conflictperiode, aangezien onderhavig onderzoek een Onderzoek Conflictperiode betreft.

Leemte in kennis gemeentearchief

- Er zijn geen stukken van aangetroffen/geruimde CE aangetroffen.

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

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

3.2.2 Provinciaal archief

Archiefstukken uit provinciale archieven bevatten in de regel betrouwbare informatie voor gebeurtenissen die provinciale eigendommen zoals provinciale wegen, watergangen en bruggen (be)troffen. Tevens werden diverse zaken na de bevrijding geregeld op provinciaal niveau, zoals het ruimen van explosieven en de wederopbouw. Meer uitzonderlijk zijn er meldingen over bominslagen e.d. aan te treffen, echter dat betreft in de regel informatie die in stukken van het gemeentearchief ook uitvoerig omschreven zijn, kopieën daarvan, of samenvattingen waar de details juist ontbreken.

Bij het raadplegen van het provinciaal archief worden conform het CS-VROO ten minste stukken van de luchtbeschermingsdienst, de stukken over aangetroffen/geruimde explosieven en oorlogsschaderapporten geraadpleegd. Bij het provinciaal archief worden aanvullend de relevante archieven van het Militair Gezag geraadpleegd.

Betrouwbaarheid van de bron

Archiefstukken uit het provinciaal archief zijn in de regel betrouwbaar, hoewel dit iets kan verschillen per soort archiefstuk. De betrouwbaarheid komt overeen met de stukken uit het gemeentearchief (zie §3.2.1).

Overzichtslijst geraadpleegde provinciale archieven en inventarissen

Provinciaal archief Zuid-Holland

De archiefstukken van provincie Zuid-Holland liggen in het Nationaal Archief te Den Haag. Hiervan zijn de volgende archieven geraadpleegd:

2.02.20 - KdK, 1946-1975		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstukken	Relevant
13162-13181	Lijsten van wetten, koninklijke besluiten en kabinetsbrieven vanaf 1956	Nee, 2

3.02.20.02 - Prov. Staten Zuid-Holland		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstukken	Relevant
545	Provinciaal verslag, 1940	Nee, 2
546	Provinciaal verslag, 1941-1945	Nee, 2

3.02.27 - Prov. Waterstaat ZH		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstukken	Relevant
27	Inventarisatie van oorlogsschade aan provinciale eigendommen, 1945-1966: 1945-1951	Nee, 1
28	Inventarisatie van oorlogsschade aan provinciale eigendommen, 1945-1966: 1953-1966	Nee, 1
758	Onderzoeken naar de aanwezigheid van niet-geëxplodeerde vliegtuigbommen te Hazerswoude door de Hulpverleningsdienst van het Ministerie van Binnenlandse Zaken ten bate van diverse uit te voeren werkzaamheden, 1952	Nee, 1
809	Herstellen van oorlogsschade aan en opruimen van voormalige Duitse verdedigingswerken in de duinen, 1947-1950	Nee, 1
819	Opruiming van betonbunkers, 1953 - Staande langs de buitendijk van de Westerse Polder en van Torensteepolder in de Hoeksche Waard te Numansdorp, volgens overeenkomst T/1953, 1953	Nee, 1
820	Opruiming van betonbunkers, 1953 - Staande langs de buitendijk van de Eendragtspolder in de Hoekse Waard te Goudswaard en Zuid-Beijerland, volgens overeenkomst S/1953, 1953	Nee, 1
1022	Oorlogsschade, 1940 - 1946, 1939-1950, z.d (*)	Nee, 1
1025	Oorlogsschade, 1945 - 1950, 1939-1950, z.d (*)	Nee, 2

3.02.27.01 - Prov. Bestuur Zuid-Holland 1850-1945		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstukken	Relevant
489-540	Gedeputeerde Staten, registers van net-notulen mei 1940 –mei 1945	Nee, 2
5057-5066	Commissaris des Konings/der Koningin, 1940-1945	Nee, 2

3.02.42 - Kabinet CdK ZH		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstukken	Relevant
213	Opruimactie's van V1-bommen en munitie, 1975-1982: 1975-1978	Nee, 1
214	Opruimactie's van V1-bommen en munitie, 1975-1982: 1979-1980	Nee, 1
215	Opruimactie's van V1-bommen en munitie, 1975-1982: 1981-1982	Nee, 1

3.07.11 - Rijkswaterstaat ZH		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstukken	Relevant
784	Stukken betreffende het herstel van brandschade en oorlogsschade aan het bedieningshuis van de Barendrechtsebrug over de Oude Maas, 1942-1947	Nee, 1

3.09.34 - Militair Gezag ZH		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstukken	Relevant
43	Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, munitie en andere explosieven, 1945	Nee, 1
146	Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, munitie en andere explosieven, 1945	Nee, 1
147	Stukken betreffende het onderzoek naar verongelukte geallieerde vliegtuigen en hun bemanningen en de berging van vliegtuigwrakken, 1945	Nee, 1
231	Stukken betreffende de opruiming van mijnen, munitie en andere explosieven, 1945	Nee, 1
282	Stukken betreffende het in kaart brengen van mijnevelden en het opruimen van explosieven, 1945	Nee, 1
361	Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, springstof en andere explosieven, 1945	Nee, 1
465	Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, springstof en andere explosieven, 1945	Nee, 1
529	Stukken betreffende de opruiming van mijnen, munitie en andere explosieven, 1945	Nee, 1
575	Stukken betreffende de opruiming van mijnen, munitie en andere explosieven, 1945	Nee, 1

Gebruikte zoektermen

Bij het raadplegen van onderhavig archief is onder andere gebruik gemaakt van de zoektermen zoals in bijlage 5 opgesomd. Daarnaast zijn de volgende termen specifiek voor dit project gebruikt:

- Gro(o)te Polder
- Oostvlietpolder
- Hofpolder
- Gro(o)te Westeindsche Polder

Stukken na-Conflictperiode

Dit archief is niet geraadpleegd met betrekking tot stukken aangaande de na-Conflictperiode, aangezien onderhavig onderzoek een Onderzoek Conflictperiode betreft.

Leemte in kennis provinciaal archief

- Geen.

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Er zijn in het provinciaal archief geen relevante gebeurtenissen aangetroffen.

3.2.3 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 het CS-VROO dienen hiervan de volgende collecties geraadpleegd te worden:

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

Betrouwbaarheid van de bron

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

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

Overzichtslijst geraadpleegde collecties en inventarissen van het NIOD

Toegangsnummer 077 - Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen - Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
518	Verslagen van de Befehlshaber der Ordnungspolizei betreffende de luchtaanvallen op Nederlands grondgebied van 21 tot en met 27 augustus 1940	Nee, 1
993	Verslagen betreffende geallieerde luchtaanvallen op bewapeningsbedrijven in Hengelo en de gasfabriek in Rotterdam, 1942-1943	Nee, 1
1328	Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941	Nee, 1
1332	Stukken betreffende vijandelijke luchtaanvallen, landingen van vijandelijke vliegeniers, 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. Polzeibataillon 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, 16-12-1942 - 21-11-1944	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

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

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

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

3.2.4 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 708 "Luchtoorlog 1940-1945"
- Collectie 709 "Collectie De Bruin"
- Collectie 801 "Bergingen"

Collectie 409

Deze collectie bevat gevechtsverslagen en rapporten van de Nederlandse strijdkrachten van de meidagen van 1940. Deze verslagen zijn grotendeels korte tijd na deze gevechten opgesteld aan hand van betrokkenen bij de strijd. Voor oorlogshandelingen in de meidagen 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 het CS-VROO dient collectie 409 geraadpleegd te worden indien uit andere bronnen blijkt dat er indicaties zijn dat grondgevechten hebben plaatsgevonden in de periode mei 1940.

Tevens bevat deze collectie stukken over vliegbewegingen en luchtaanvallen in de periode van 10 t/m 15 mei 1940 (inventaris 540091). Deze zijn opgetekend door Nederlandse luchtwachtposten, die door het hele land heen gevestigd waren. Als gevolg van de Duitse opmars moesten verschillende posten hun werkzaamheden staken als gevolg van het feit dat zij binnen bezet gebied terechtkwamen.

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. De collectie dient altijd geraadpleegd te worden conform het CS-VROO.

Collectie 708

De collectie Luchtoorlog 1940-1945 kent zijn oorsprong binnen de gerubriceerde documentatiecollecties van de voormalige Sectie Luchtmacht Historie (SLH) die nu een onderdeel vormen van het NIMH. De collectie bestaat onder andere uit verslagen, rapporten, publicaties, oorlogsdagboeken en verlieslijsten aangaande de militaire luchtvaart aan zowel de Duitse als de Geallieerde zijde ten tijde van WOII.

Collectie 709

De inhoud van deze collectie bestaat in hoofdzaak uit kopieën van allerlei onderwerpen, veelal afkomstig uit The National Archives in Londen. Daarnaast maken ook boeken, tekeningen, correspondentie, krantenknipsels, kaarten en foto's deel uit van de collectie.

Collectie 801

Deze collectie 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

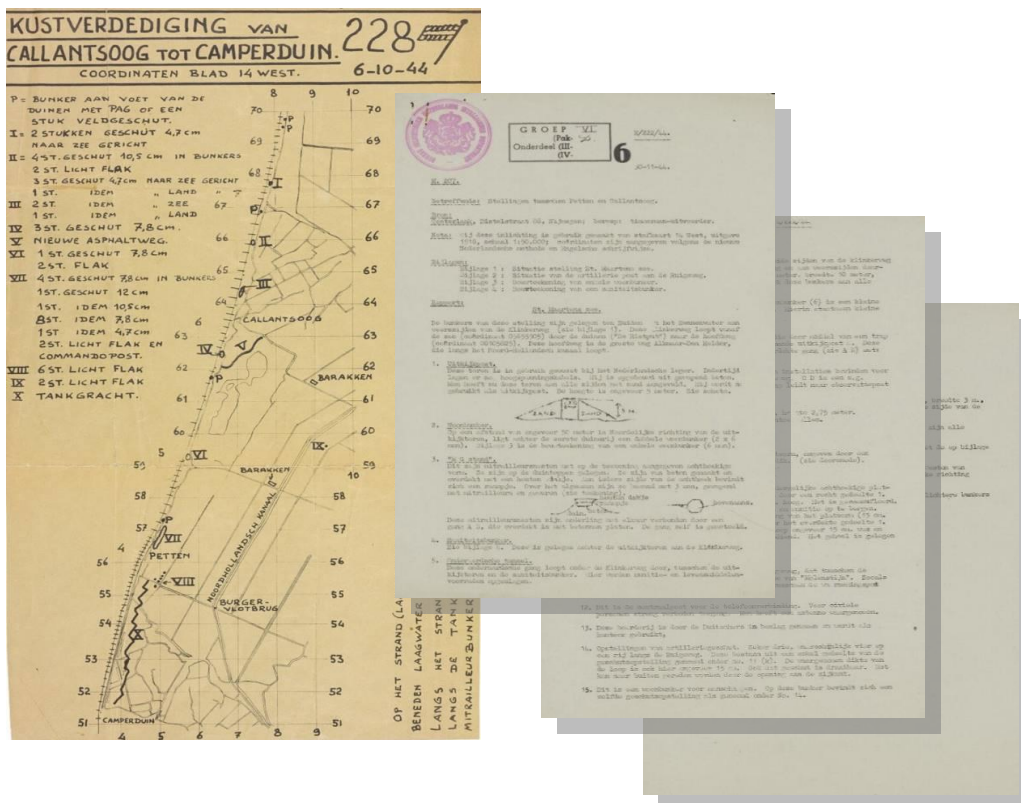
Collectie 409

Deze gevechtsverslagen en rapporten zijn grotendeels in de jaren na de gevechten in mei 1940 opgesteld op basis van de herinneringen 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 het verstrijken van de jaren effect zal hebben gehad op de nauwkeurigheid van de herinneringen. Deze kunnen daardoor vertekend zijn. Daarnaast zal niet iedereen in de hitte van de strijd het overzicht goed hebben kunnen behouden en daardoor mogelijk een onjuiste weergave van de gebeurtenissen hebben gerapporteerd.

Voor de stukken uit inventaris 540091 geldt dat de meldingen vaak kort zijn omschreven en waarnemingen op afstand waren. Het verdient de voorkeur om bevestiging en aanvulling van de details middels een tweede bron te verkrijgen.

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.



Figuur 3.2.3-I. Kenmerkende archiefstukken uit collectie 575: indicatieve kaarten met verdedigingswerken en uitgewerkte rapporten van het verzet met details over waargenomen verdedigingswerken, opgestelde wapens, etc. Bron: Nederlands Instituut voor Militaire Historie.

Collectie 708

De inhoud van de collectie is een samenraapsel van krantenberichten, artikelen, boekfragmenten en archiefstukken die bijeengebracht zijn rondom een specifiek bombardement. De betrouwbaarheid van de aanwezige documenten varieert veelal. Per situatie/bron zal bekeken moeten worden hoe groot de betrouwbaarheid daadwerkelijk is.

Collectie 709

De inhoud van deze toegang bestaat in hoofdzaak uit kopieën van stukken afkomstig uit andere archieven, voornamelijk The National Archives. Voor de betrouwbaarheid van deze stukken wordt verwezen naar paragraaf 3.2.9.1. De betrouwbaarheid van de andere aanwezige documenten zal veelal variëren. Per situatie/bron zal bekeken moeten worden hoe groot de betrouwbaarheid daadwerkelijk is.

Collectie 801

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

Geraadpleegde collecties en inventarissen van het NIMH

Collectie 409

In collectie 409 zijn de volgende inventarissen geraadpleegd.

Collectie 409 "Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940"		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
540091	Bureau Luchtwachtdienst	Nee, 1
446050	Verslag van de 78e batterij luchtdoelartillerie door 1e luitenant P.W. Vlietstra	Nee, 1

Collectie 575

Bij het raadplegen van onderhavige collectie zijn de volgende termen gebruikt:

- Leiden
- Zoeterwoude
- Leidschendam

In collectie 575 zijn de volgende inventarissen geraadpleegd.

Collectie 575 "Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen (1940-1945)"		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
26	Datum: 15-01-1945; Schaal/code/blz.: J.A. 239; Omschrijving: Toestand van verdedigingswerken in Leiderdorp en Hoge Rijndijk, waaronder stellingen nabij de Driegatenbrug, de Munnikendijk, de Hoogmadeseweg, de Ommedijkseweg en rond de Gereformeerde Kerken in beide plaatsen	Nee, 1
56	Datum: 28-02-1945; Schaal/code/blz.: J.A. 337; Omschrijving: Resultaten luchtaanvallen op spoorbrug de Vink, rijksweg Den Haag - Amsterdam bij Lisse en spoorlijn Leiden - Woerden bij Zoeterwoude	Nee, 1
56	Datum: 01-03-1945; Schaal/code/blz.: J.A. 340; Omschrijving: Resultaat oproep Duitsers voor arbeiders voor de IJssellinie en resultaat van het bombardement te Zoeterwoude en op het Klinkenberger viaduct	Nee, 1
56	Datum: 19-03-1945; Schaal/code/blz.: J.A. 386; Omschrijving: Legering troepen in Voorschoten waarbij op landgoed Duivenvoorde V-wapen-personeel actief is. Verder een luchtaanval in Voorschoten en huiszoekingen in Zoeterwoude	Nee, 1

Collectie 575 "Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen (1940-1945)"		
56	Datum: 24-04-1945; Schaal/code/blz.: J.A. 483; Omschrijving: Troepenlegering, stellingen en troepensamenstelling te Leiden, Rijpwetering, Hazerswoude en Oegstgeest [NB 2 stuks]	Nee, 1
57	Datum: 31-12-1944; Schaal/code/blz.: J.A. 184; Omschrijving: Waarnemingen te Zoeterwoude en Hoogmade betreffende V2-raketlanceringen	Nee, 2
58	Datum: 25-03-1945; Schaal/code/blz.: J.A. 417; Omschrijving: Resultaten luchtaanvallen op spoorbaan Leiden - Woerden en station Leiden, tevens troepenverplaatsingen en legering in Wassenaar, Sassenheim, Leidschendam, Warmond en Leiden	Nee, 1
58	Datum: 25-03-1945; Schaal/code/blz.: J.A. 418; Omschrijving: Resultaten luchtaanvallen op spoorbaan Leiden - Woerden en de rijksweg Amsterdam - Den Haag, tevens materieel op station Leiden en borden bij de Haagse Schouwbrug	Nee, 1
58	Datum: 01-05-1945; Schaal/code/blz.: J.A. 503; Omschrijving: Troepenverplaatsingen in Leiden en Voorschoten, tevens vernielingen in Oude Wetering en de stemming onder burgers in Leiden	Nee, 1
58	Datum: 01-05-1945; Schaal/code/blz.: J.A. 504; Omschrijving: Troepenlegering en stellingen in Leiderdorp en Zoeterwoude	Nee, 1
211	A-192 molen 05-04-1944 Verdedigingslinie om Leiden I t/m II	Nee, 1
221	239 vlaggen 23-10-1944 Verdedigingswerken N/O van Leiden	Nee, 1
230	A 280 I - VI Molen, Locatie van verdedigingswerken in de tweede verdedigingslinie voor het gedeelte Alphen-Aalsmeer (met fort Kudelstaart), waaronder kazematten, versperringsmuren, tankgrachten, bunkers, mitrailleurposities en loopgraven, 07-06-1944	Nee, 1
284	Datum: januari 1945; Schaal/code/blz.: E/1246/45; Omschrijving: Fotokopie rapport betreffende Duitse verdedigingswerken bij Voorschoten in januari 1945	Nee, 1
401	05-1944 GB/6604/44 stelling rondom Leiden	Nee, 4
433	Datum: 08-01-1945; Serie/nummer: Z-H; Omschrijving: Slagorde, verplaatsingen en legering van Duitse troepen en verdedigingswerken in Leiden, Katwijk, Noordwijk, Lisse, Wassenaar en Sassenheim	Nee, 1
476	05-04-1944 GB/4756/44 Plattegrond van de verdedigingslinie bij Leiden, met beschrijving	Nee, 1
478	Okt.-Nov'44 GB/7972/44 -Versterkingen in en rond Leiden	Nee, 1
478	29-09-1944 -Bijgevoegd rapport met correcties op verdedigingswerken in en rond Leiden.	Nee, 1

Collectie 708

In collectie 708 "Luchtoorlog 1940-1945" zijn de volgende inventarissen geraadpleegd.

Collectie 708 "Luchtoorlog 1940 - 1945"		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
23	Stukken betreffende de gevolgen van oorlogshandelingen waaronder bombardementen, in en boven verschillende Nederlandse gemeenten en streken, 1940 - 2005 N.B. Alfabetisch geordend op geografische naam - 23 Algemeen	Nee, 1
24	Stukken betreffende de gevolgen van oorlogshandelingen waaronder bombardementen, in en boven verschillende Nederlandse gemeenten en streken, 1940 - 2005 - 24 Aalten - Doetinchem	Nee, 1
25	Stukken betreffende de gevolgen van oorlogshandelingen waaronder bombardementen, in en boven verschillende Nederlandse gemeenten en streken, 1940 - 2005 - 25 Eindhoven - Kruijningen	Nee, 1
26	Stukken betreffende de gevolgen van oorlogshandelingen waaronder bombardementen, in en boven verschillende Nederlandse gemeenten en streken, 1940 - 2005 - 26 Leersum - Nijmegen	Nee, 1
27	Stukken betreffende de gevolgen van oorlogshandelingen waaronder	Nee, 1

Collectie 708 "Luchtoorlog 1940 - 1945"		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
	bombardementen, in en boven verschillende Nederlandse gemeenten en streken, 1940 - 2005 - 27 Ophemert - Roosendaal	
28	Stukken betreffende de gevolgen van oorlogshandelingen waaronder bombardementen, in en boven verschillende Nederlandse gemeenten en streken, 1940 - 2005 - 28 Rotterdam	Nee, 1
29	Stukken betreffende de gevolgen van oorlogshandelingen waaronder bombardementen, in en boven verschillende Nederlandse gemeenten en streken, 1940 - 2005 - 29 Schagen - Zoetermeer	Nee, 1
43	Meldingen van de Luchtbeschermingsdienst betreffende neergestorte vliegtuigen, 1943 - 1945	Nee, 1

Collectie 709

In collectie 709 "De Bruin" zijn de volgende inventarissen geraadpleegd.

Collectie 709 "Collectie De Bruin"		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
11	Luchtaanvallen op het eiland Rozenburg (Rotterdam), zomer 1940	Nee, 1
12	Luchtaanval op Kamp Amersfoort	Nee, 1
13	Verslagen van het bombarderen van Enschede	Nee, 1
14	Bombardement op Nijmegen, Arnhem, Deventer en Enschede	Nee, 1
15	Luchtaanvallen en bombardementen op Twello en omgeving	Nee, 1
16	Bombardement op het vliegveld Deelen	Nee, 1
17	Bombardement op de Wijnse veer (IJssel)	Nee, 1
18	Processen-verbaal opgesteld door de politie van Deventer betreffende de schade door geallieerde luchtaanvallen	Nee, 1
19	Computeruitdraai Luchtoorlog Deventer en omgeving, 1944-1945	Nee, 1
20	Computeruitdraai over luchtaanvallen op Oost-Nederland door de 2nd Tactical Air Force	Nee, 2
21	Bombardement op Goor	Nee, 1
22	Luchtaanvallen van middelzware bommenwerpers in Gelderland en Overijssel	Nee, 1
23	Kopie van het gevechtsverslag van Flak-Abteilung 331 van 6 t/m 13 april 1945 in de omgeving van Deventer	Nee, 1
24	Brochure van de gemeente Apeldoorn Informatie over de bevrijding van Apeldoorn	Nee, 1
25	Uittreksel uit het oorlogsdagboek van de 48 Highlanders of Canada betreffende de bevrijding van de gemeenten Apeldoorn en Voorst	Nee, 1
26	Correspondentie betreffende de Duitse verdediging in de omgeving van Deventer tijdens operatie Cannonshot	Nee, 1
29	Computeruitdraai Luchtoorlog Deventer en omgeving vliegtuigcrashes 1940-1945	Nee, 2
32	Documentatie over de bergingswerkzaamheden van de Koninklijke Luchtmacht	Nee, 1
33	Reconstructie van het neerschieten van een Engelse Halifax bommenwerper boven Amstelveen op 16 juni 1944	Nee, 1
83	Register of Missing Aircraft opgesteld door het Office of Research Service (ORS) van de RAF	Nee, 2
85	Aanval van 109 Squadron op de elektriciteitscentrale van Lutterade (Geleen). Het betrof de eerste "Oboe" calibratietest uitgevoerd door zes Mosquitoes	Nee, 1
91	Overzicht van RAF Bomber Command acties op ondermeer Waalhaven, Ypenburg, Den Haag, Maastricht, Breda en Eindhoven	Nee, 1
92	Overzicht van RAF aanvallen op Nederlandse vliegvelden	Nee, 1
94	Samenvatting van acties door 2 Tactical Air Force op Walcheren	Nee, 1
96	Samenvatting van de 2 Tactical Air Force over de Duitse aanval op Nederlandse en Belgische vliegvelden op 1 januari 1945 ('Operatie Bodenplatte')	Nee, 1
97	Aanvallen van 2 Bomber Group op Duitse troepen ter ondersteuning van de geallieerde luchtlandingen in Nederland	Nee, 1
99	Escorte acties van 12 Fighter Group naar Schiphol	Nee, 1
101	Acties van 83 Group gericht tegen doelen in Zuid-Nederland	Nee, 1

Collectie 709 "Collectie De Bruin"		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
102	Situatie bij 83 Group na de Luftwaffe aanval op 1 januari 1945 ('Operatie Bodenplatte') betreft de vliegvelden Volkel, Eindhoven en Heesch	Nee, 1
104	Acties van 121 Wing vanaf vliegveld Volkel met speciale aandacht voor de Sinterklaasviering	Nee, 1
105	Acties van 125 Wing boven Duitsland en bezet Nederland	Nee, 1
107	Aanvallen door 7 Squadron op de vliegvelden Volkel en Soesterberg	Nee, 1
108	Bombardement op Gilze-Rijen door 9 Squadron	Nee, 1
109	Aanvallen door 9 (SAAF) Squadron in de omgeving van Arnhem, Nijmegen en Eindhoven	Nee, 1
110	Bombardement op vliegveld Soesterberg door 10 Squadron	Nee, 1
111	Acties van 322 (Dutch) Squadron in de omgeving van Oost-Nederland	Nee, 2
112	Bombardement op vliegveld Deelen door 44 (Rhodesia) Squadron	Nee, 1
113	Bombardement op vliegveld Gilze-Rijen door 83 (Pathfinder Force) Squadron	Nee, 1
114	Bombardement op de IJsselbruggen van Deventer	Nee, 1
115	Bombardement door 106 Squadron op Gilze-Rijen en Deelen	Nee, 1
117	Bombardement op vliegbasis Eindhoven door 158 Squadron	Nee, 1
119	Aanvallen van 180 Squadron op de veerboot van Breskens naar Vlissingen, Zuid-Beveland en de haven van Breskens, respectievelijk 11, 12 en 15 september 1944	Nee, 1
120	Aanvallen door 193 Squadron op Amersfoort en Amsterdam (Gestapo hoofdkwartier)	Nee, 1
121	Acties van 198 Squadron vanaf Gilze-Rijen op bezet Nederland	Nee, 1
122	122 Aanvallen door 266 (Rhodesian) Squadron op Rotterdam (Gestapo hoofdkwartier) en spoorwegknooppunt Bussum	Nee, 1
123	Stationering en vliegoperaties van 198 Squadron vanaf Gilze-Rijen en Kluis	Nee, 1
124	Acties van 247 (China-British) Squadron vanaf vliegveld Eindhoven boven bezet gebied	Nee, 1
126	Acties van 320 (Dutch) Squadron	Nee, 1
127	Acties van 322 (Dutch) Squadron	Nee, 1
128	Aanvallen van 331 (Norge) Squadron vanaf vliegveld Woensdrecht	Nee, 1
129	Bombardement op vliegveld Gilze-Rijen door 463 (RAAF) Squadron	Nee, 1
130	Bombardement op vliegveld Gilze-Rijen door 467 (RAAF) Squadron	Nee, 1
131	Bombardement op Volkel door 582 Squadron	Nee, 1
132	Bombardement op Westkapelle door 582 Squadron	Nee, 1
133	Aanvallen van 602 (City of Glasgow) Squadron op spoorwegverbindingen in het westen van Nederland	Nee, 1
134	Acties van 605 Squadron boven Nederland	Nee, 1
135	Acties van 609 Squadron vanaf Gilze-Rijen	Nee, 1
136	Aanval op de elektriciteitscentrale van Amsterdam door RAF Ventura bommenwerpers van 613 Squadron	Nee, 1
138	Aanvallen door 627 Squadron op Gilze-Rijen, Deelen, IJmuiden en Eindhoven	Nee, 1
139	Vliegoperaties in Oost-Nederland van 652 Squadron (Air Observation Post) de eenheid vloog met Austers	Nee, 1
140	Operations Record Book van RAF Station Kenley met Wing Commander J.E. "Johnny" Johnson	Nee, 1
141	Rapport van de Engelse luchtmachtattaché over de Duitse invasie in Nederland	Nee, 1
142	'Order of Battle' van de 2 Tactical Air Force op stand datum	Nee, 1
143	Overzicht van aanvallen uitgevoerd door 2 Tactical Air Force in Nederland	Nee, 2
145	Verslag van Sir Arthur Conningham betreffende de operaties van 2 Tactical Air Force tussen 6 juni 1944 - 9 mei 1945	Nee, 1
147	Bombardement op de Rotterdamse haven "Het vergeten bombardement"	Nee, 1
148	Inlichtingenrapport van RAF Fighter Command van aanvallen op de vliegvelden Soesterberg, Eindhoven, Deelen, Venlo en Twente (Enschede)	Nee, 1
149	Inlichtingenrapport van het USAAF bombardement op Schiphol	Nee, 1
150	Airbone Operation "Market" in Holland	Nee, 1
151	Inlichtingenrapport over Schiphol * Ook over andere vliegvelden in Nederland, wo. Gilze-Rijnen, Deelen, Leeuwarden, Volkel, Twente, Eindhoven, etc..	Nee, 1
152	Inlichtingenrapport over Nederlandse vliegvelden	Nee, 1
153	Inlichtingenrapport over de Luftwaffe aanval gericht tegen geallieerde vliegvelden in Zuid-Nederland en België, operatie 'Bodenplatte'	Nee, 1

Collectie 709 "Collectie De Bruin"		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
160	Evaluatie van de luchtverdediging van Groot-Brittannië door RAF Fighter Command na de 'Slag om Engeland'	Nee, 2
161	Verdediging van Groot-Brittannië tegen aanvallen van Duitse V-wapens (Rocket and Flying Bomb)	Nee, 2
162	Laatste aanvallen met V-wapens op Londen	Nee, 2
163	Kwantitatieve gegevens van de Special Operations Executive (SOE) over zogenaamde special Duty Operations vanuit Groot-Brittannië naar Frankrijk, België en Nederland (Englandspiel)	Nee, 2
164	Zeven combat reports van J.E. "Johnny" Johnson	Nee, 1
165	Dagboek van Brigadier John W. Hackett commandant van de Engelse. 4 Parachute Brigade tijdens operatie Market-Garden (slag om Arnhem)	Nee, 2
166	Dagboek van het Engelse 3 Regiment Royal Artillery in Zeeland (Vlissingen, Walcheren, West Kapelle)	Nee, 1
167	Dagboek en inlichtingenrapporten van 1 Canadian Corps in Nederland. Overgave van Generaal Blaskowitz op 5 mei 1945 en de onderhandelingen in Achterveld over voedseldroppings op 6 mei 1945	Nee, 2
168	Slagorder (order of Battle) van 1 Canadian Corps	Nee, 2
169	Dagboek van 1 Canadian Infantry Division (Reichswald, Heesch, Tilburg, Nijmegen, Cleve, Beek, IJssel, Apeldoorn, Emmerich, Elten, Laag-Keppel, Zutphen, Doesburg, Deventer, Arnhem, Beekbergen, Otterloo, Nijkerk, Garderen, Amersfoort)	Nee, 1
170	Dagboek van 1 Canadian Infantry Brigade (Reichswald, Zutphen, Cleve, Emmerich, IJssel, Apeldoorn, IJsselmeer)	Nee, 1
171	Dagboek van 2 Canadian Infantry Brigade (Reichswald, Emmerich, Toldijk, Zutphen, Deventer, Cleve, Gorsel, Apeldoorn, Arnhem, IJssel, Wilp, Dieren, Otterloo)	Nee, 1
172	Dagboek van 3 Canadian Infantry Brigade (Reichswald, IJssel, Apeldoorn)	Nee, 1
173	Dagboek van het Canadese onderdeel Carlton and York Regiment (Reichswald, Emmerich, IJssel, Bocholt, Zutphen, Deventer, Batmen, Achterhoek)	Nee, 1
174	Dagboek van het 1 Canadian Scottish Regiment (Zutphen, Batmen, Deventer, Schalkhaar, Wijhe, IJssel, Zwolle, Raalte, Hattem, Groningen, Siddeburen, Wagenborgen)	Nee, 1
175	Dagboek van het Canadese onderdeel The Loyal Edmonton Regiment (Zutphen, Voorst, IJssel, Deventer, Dieren, Ellecom)	Nee, 1
176	Dagboek van het Canadese onderdeel The Hastings and Prince Edward Regiment (Reichswald, Apeldoorn, Nieuw Millingen, Elspeet, Barneveld, Amersfoort, IJmuiden, Amsterdam, Santpoort, Haarlem)	Nee, 1
177	Dagboek van het 48 Highlanders of Canada (Reichswald, Tilburg, Den Bosch, Uden, Mook, Deventer, Zutphen, Nijmegen, Twello, Wilp, Steenkamer, Voorthuizen, Stroe, Harderwijk, Elspeet, Apeldoorn)	Nee, 1
178	Dagboek van het Princess Patricia's Canadian Light Infantry (Reichswald, Nijmegen, Baak, Elten, Zutphen, Emmerich, Baak)	Nee, 1
179	Dagboek van de Canadese eenheid 1 Bataljon of The Regina Rifle Regiment (Emmerich, Doetinchem, Zutphen, Steenderen, Deventer, Zevenaar, Bathmen, Zwolle, Ittersum, Meppel, Rouveen, Steenwijk, Groningen)	Nee, 1
180	Dagboek van het Royal Canadian Regiment (Reichswald, Zutphen, Deventer, Emmerich, Apeldoorn, Garderen)	Nee, 1
181	Dagboek van de Canadese eenheid Royal 22 Regiment (Zutphen, rivier IJssel, Apeldoorn)	Nee, 1
182	Dagboek van de Seaforth Highlanders of Canada (Reichswald, Beek, IJssel, Zutphen, Baak, Deventer, Voorst, Apeldoorn)	Nee, 1
183	Dagboek van de Canadese eenheid Nova Scotia Regiment (Reichswald, Nijmegen, Hummelo, Zutphen, rivier IJssel, Apeldoorn, Barneveld)	Nee, 1
184	Dagboek van de Canadese eenheid The Royal Winnipeg Rifles (Bocholt, Didam, Zevenaar, Wijhe, Almelo, Deventer, Raalte, Leeuwarden, Groningen, Meppel, Emden, Oldenburg, Nieuwenschans)	Nee, 1
185	Verhoor van de gevangengenomen Duitse generaal Kurt Student (commandant Legergroep H)	Nee, 1
186	Verhoor van de gevangengenomen Duitse generaal Hermann Plocher (commandant 6de Parachutisten Divisie)	Nee, 2
187	Korte historisch overzicht over de bezetting van Noordwest-Nederland door het 1 Canadese Legerkorps	Nee, 1

Collectie 709 "Collectie De Bruin"		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
188	Eindrapport van de gevechtshandelingen in Noordwest Europa van de commandant van 1 Canadese Leger generaal H.D.G. Grear aan de Canadese Minister van Defensie generaal A.G.L. Mc Naughton	Nee, 2
189	Ontsnappingsverslag van de Nederlandse piloot bij de RAF Bram 'Bob' van der Stok uit het Duitse krijgsgevangenenkamp Stalag Luft III (Sagan), zie ook inventarisnummer 51	Nee, 2
190	Verhoor van de gevangengenomen Duitse generaal Von Massow (commandant van de Luftwaffe pilotenopleiding)	Nee, 2
191	Verhoor van de gevangengenomen Duitse veldmaarschalk Erhard Milch (verantwoordelijk voor de vliegtuigproductie)	Nee, 2
192	Verhoor van de gevangengenomen Duitse generaal Karl Bodenschatz (commandant Luftwaffe)	Nee, 2
193	Verhoor van de gevangengenomen Duitse generaal Adolf Galland (commandant Jagdflieger)	Nee, 2
194	Operatie Regan (later Fabian), betreft de informatievergaring rondom Utrecht door een vierkoppige SAS eenheid	Nee, 2
195	Verslag van de uitvoering van operatie Keystone (bedoeld om verwarring te stichten in het gebied tussen Amersfoort en de IJssel)	Nee, 2
196	De planning van operatie Keystone (bedoeld om verwarring te stichten in het gebied tussen Amersfoort en de IJssel)	Nee, 2
197	Bijdrage van RAF 38 Group aan operatie Keystone (bedoeld om verwarring te stichten in het gebied tussen Amersfoort en de IJssel) en operatie Amherst (inzet van twee regimenten Franse parachutisten in Drenthe)	Nee, 2
198	Overzicht SOE operaties in Europa	Nee, 2
199	Overzicht van de SOE operaties in Nederland voor het opzetten van een inlichtingen- en sabotagenetwerk (Englandspiel)	Nee, 2
200	Overzicht van SOE operaties in Europa	Nee, 2
201	Rapport van operatie Market Garden	Nee, 2
202	Rapport over operatie Market met commentaar en aanbevelingen en een verslag over de inzet van het Britse Glider Pilot Regiment bij operatie Market Garden	Nee, 2
203	Rapport van Amerikaanse generaal James M. Gavin over de inzet van zijn 82 Airborne Division 'All American' bij operatie Market Garden	Nee, 2
204	Rapport over de luchtondersteuning bij operatie Market	Nee, 2
205	Verhoorverslagen van gevangengenomen Duitse militairen in Noord-Afrika waaronder de commandant van het Afrika Korps generaal Ludwig Crüwell en kolonel Rudolf Buhse. Alle verslagen betreffen hun aandeel in de strijd van de luchtlandingstroepen in en om Den Haag in mei 1940	Nee, 2

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

Collectie 801 Bergingen		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
12	Bergingsrapporten van diverse vliegtuigen	Nee, 1
13	Onderzoeksrapporten naar vliegtuigwrakken	Nee, 1
14	Gevonden vliegtuigdelen vermoedelijk afkomstig van een vliegtuig uit de Tweede Wereldoorlog	Nee, 1
18	Stukken betreffende het behandelen van aangelegenheden op het gebied van neergestorte vliegtuigen op diverse plaatsen in Nederland: Amstelveen	Nee, 2
20	Stukken betreffende het behandelen van aangelegenheden op het gebied van neergestorte vliegtuigen op diverse plaatsen in Nederland: Houtrakpolder te Amsterdam	Nee, 2
21	Stukken betreffende het behandelen van aangelegenheden op het gebied van neergestorte vliegtuigen op diverse plaatsen in Nederland: IJsselmeer	Nee, 1
28	Stukken betreffende het behandelen van aangelegenheden op het gebied van neergestorte vliegtuigen op diverse plaatsen in Nederland: Vijfhuizen	Nee, 1
30	Stukken betreffende het behandelen van aangelegenheden op het gebied van neergestorte vliegtuigen op diverse plaatsen in Nederland: Zuiderzee	Nee, 1
31	Stukken betreffende het behandelen van aangelegenheden op het gebied van neergestorte vliegtuigen op diverse plaatsen in Nederland: Zuid-Flevoland	Nee, 2
35	"Vliegtuigverliezen tijdens Market Garden", geschreven door Leo Zwaaf	Nee, 2
45	Overzichten van de in de periode 1960-1993 geborgen vliegtuigwrakken	Nee, 2
48	Stukken betreffende de Stichting Dutch Aircraft Examination Group (DAEG)	Nee, 2

Leemte in kennis archief NIMH

- Geen.

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

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

3.2.5 Nationaal Archief Den Haag

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

Toegangen 2.04.110 en 2.13.210 bevatten lijsten, overzichten en krantenartikelen van tijdens de na de oorlog aangetroffen en geruimde explosieven. Beiden vermelden in de regel weinig details, maar kunnen soms als bevestiging van andere bronnen dienen. Het raadplegen van de krantenartikelen uit de toegang 2.04.110 is verplicht conform de richtlijnen van het CS-VROO.

Toegangen 2.05.44 en 2.13.71 betreffen verslagen van bombardementen op Nederlands grondgebied zoals gerapporteerd aan en door Nederlandse autoriteiten in Groot Brittannië. 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).

Toegang 2.13.167 betreft het “bunkerarchief” met stukken over bunkercomplexen – kaarten van de locaties en plattegronden en doorsnedes van de bunkercomplexen zelf.

De stukken uit toegang 2.13.196 betreffen beschrijvingen van vliegbewegingen en luchtaanvallen uit de periode van 10 t/m 15 mei 1940. Deze meldingen werden opgetekend door Nederlandse luchtwachtposten die door het hele land heen gevestigd waren. Als gevolg van de Duitse opmars moesten verschillende posten hun werkzaamheden staken als gevolg van het feit dat zij binnen bezet gebied terechtkwamen.

In het Nationaal Archief van Den Haag liggen tevens bestekken van geplande werkzaamheden waarvoor de partijen zoals Rijkswaterstaat en provincie opdrachtgever waren. Dit betreffen met name werkzaamheden aan (water)wegen.

Betrouwbaarheid van de bron

Archiefstukken uit toegang 2.04.53.15 betreffen in de regel samenvattende rapporten, gebaseerd 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 betrouwbaar, maar de details minder. Details (aantallen explosieven, exacte locaties, e.d.) worden in de regel 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.

De meeste informatie in toegang 2.04.110 zijn krantenartikelen, geschreven door leken op het gebied van explosieven. De ervaring leert dat krantenartikelen vaak niet kloppen. De informatie uit deze bron wordt alleen gebruikt als tweede, bevestigende bron.

Toegang 2.13.210 levert redelijk betrouwbare informatie op maar gezien de betrekkelijk spaarzame details zal de bruikbaarheid in veel gevallen beperkt zijn.

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.

De stukken uit toegang 2.13.167 betreffen kaarten, schetsen, tekeningen, etc. van bunkercomplexen, die gemaakt zijn door experts, waardoor ze als betrouwbaar gezien worden. Bovendien zijn ze vaak te verifiëren middels luchtfoto's.

Voor de stukken uit toegang 2.13.196 geldt dat de meldingen vaak kort zijn omschreven en het waarnemingen op afstand betref. Het verdient daarom de voorkeur om bevestiging en aanvulling van de details middels een tweede bron te verkrijgen.

Voor de betrouwbaarheid van de bestekstukken geldt hetzelfde als voor de stukken van het gemeentearchief, zoals omschreven in §3.2.1.

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
39	Ingekomen en minuten van uitgegane brieven van en aan diverse overheidsinstellingen 1940 – 1941: Commissaris der Koningin in de provincie Zuid-Holland, nrs. 18.3.2 - 18.3.51	Nee, 1
76	Meldingen en processen -verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde Luchtactiviteiten 1940-1941: Zuid-Holland	Nee, 1

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

Toegang 2.04.110 - BiZa / Korps Hulpverleningsdienst 1945-1974		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
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	Nee, 1
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

Toegang 2.13.167 - Inventaris van het archief van het 2^e Geniecommandement, Bureau Registratie Verdedigingswerken van het Ministerie van Defensie ("Bunkerarchief"), (1923) 1946-1987 (1992)		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
	Geen relevante inventarissen	

Toegang 2.13.196 – Generale staf / Staf van de Bevelhebber der Landstrijdkrachten 1945-1972		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
3247	Vrijwillig Landstormkorps Luchtwachtdienst 1940	Nee, 1

Toegang 2.13.210 – Ministerie van Defensie: Commissie van Proefneming, 1867-1942		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
23	Staten houdende opgaven van plaatsen waar mogelijk onontplofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn, 1940	Nee, 1
24	Stukken betreffende het ruimen van landmijnen en het beschikbaar stellen van personeel, ingedeeld naar gebied, 1940	Nee, 1
25	Ingekomen en minuten van uitgaande stukken inzake aanvragen tot het ruimen van onontplofte (water)mijnen en personeelsaangelegenheden, 1940	Nee, 1
26	Ingekomen en minuten van uitgaande stukken inzake aanvragen tot het ruimen van onontplofte (water)mijnen en personeelsaangelegenheden, 1941	Nee, 1
27	Lijsten met opgave van voorhanden springstoffen toebehorende aan de afdeling tot het onschadelijk maken van niet gesprongen munitie, vliegtuigbommen, aanwezig in het Kruithuis te Delft, 1941-1942	Nee, 2
28	Lijsten met opgave van personeel en afwikkeling van de afdeling belast met het onschadelijk maken van niet gesprongen munitie en vliegtuigbommen, 1941-1942	Nee, 1

Stukken na-Conflictperiode

Dit archief is niet geraadpleegd met betrekking tot stukken aangaande de na-Conflictperiode, aangezien onderhavig onderzoek een Onderzoek Conflictperiode betreft.

Leemte in kennis Nationaal Archief Den Haag

- Geen.

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

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

3.2.6 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 het CS-VROO 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

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

3.2.7 Archief van de EOD

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

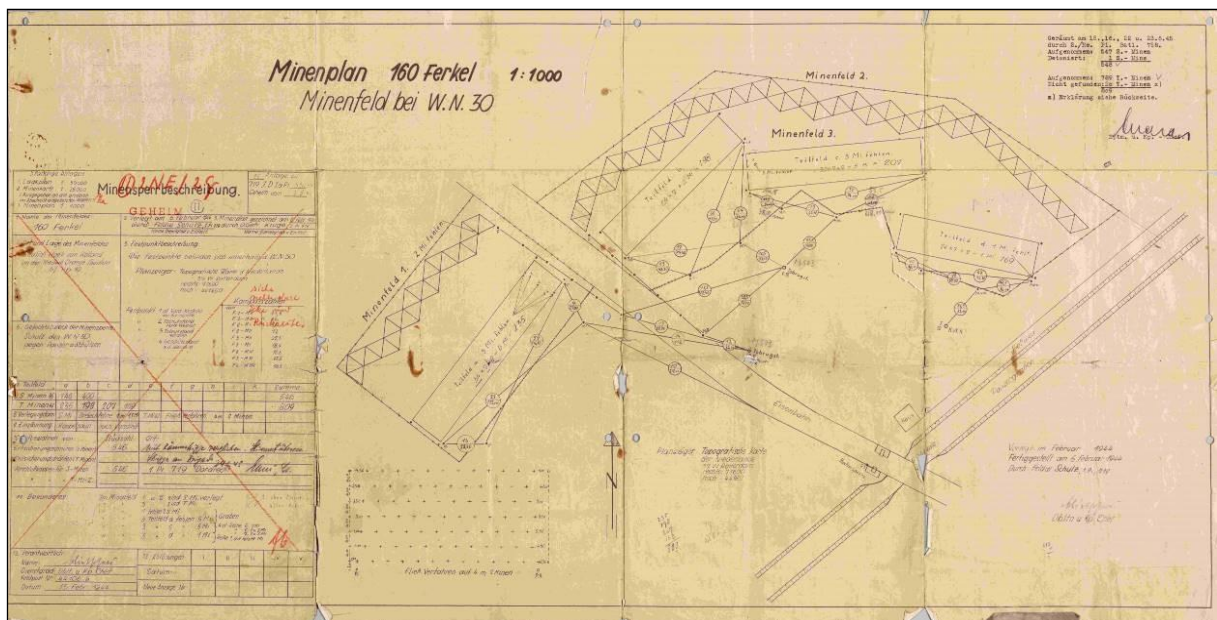
Betrouwbaarheid van de bron

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 juist 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 ruimingen 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.



Figuur 3.2.6-I. Legrapport van mijnenvelden. Bron: EOD.

Geraadpleegde bronnen bij de EOD

Zowel de MORA's als de mijnenkaarten zijn geraadpleegd.

Leemte in kennis EOD-archief

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

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

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

3.2.8 Historische verenigingen en heemkundekringen

Vaak hebben historische verenigingen of heemkundekringen periodieken waarin een tal van onderwerpen aan bod komen, waaronder WOII. Het verschilt per vereniging en locatie hoe uitgebreid de betreffende informatie is. Zo hebben sommige verenigingen leden die een speciale interesse in WOII hebben en zijn andere verenigingen meer toegespitst op andere onderwerpen.

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 historische verenigingen en/of heemkundekringen

Voor onderhavig onderzoek is de onderstaande historische vereniging/heemkundekring geraadpleegd.

Stichting Oud Zoeterwoude

Hiervan zijn de volgende nummers van kwartaalblad Suetan geraadpleegd:

Jaargang	datum	Titel artikel	Auteur
102	November 1996	Tijdperk ingeluid met grote krentenbollen en chocolademelk (3)	Post, H.A. van der
136	Mei 2005	Op de grens van Zoeterwoude / Hazerswoude in oorlogstijd	Poel, Goof van der / Gent, Jan van

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Er zijn in het archief geen relevante meldingen aangetroffen.

3.2.9 Kadaster Zwolle

Het Kadaster is opgericht in 1832 en begon met landmeten onder invloed van Napoleon. Al snel bleek dat de kwaliteit van de kadastrale kaarten onvoldoende was waardoor de kaarten van de verschillende gemeenten niet op elkaar aansluiten. Vanaf 1885 werd zodoende een landelijk Rijksdriehoeksnet gerealiseerd welke nodig was om de kwaliteit van het kaartmateriaal te verbeteren en te waarborgen.³ Tegenwoordig zijn via het Kadaster o.a. historische kaarten, luchtfoto's en kadastrale informatie te verkrijgen.

Topografische kaarten

Er zijn topografische kaarten beschikbaar van de periode vanaf eind 19^e eeuw tot heden. Middels deze kaarten kunnen historische locaties achterhaald worden en ontwikkelingen sinds WOII inzichtelijk gemaakt worden. Ze zijn daarmee zowel voor Onderzoeken Conflictperiode als Onderzoeken na-Conflictperiode zeer nuttig.

Defence Overprints

Tijdens WOII werden door de geallieerden kaarten van strategische gebieden gemaakt op basis van luchtfoto-interpretaties, aangevuld met informatie die men via het verzet kreeg. Dergelijke kaarten betroffen topografische kaarten met daarin gemarkeerd de locaties van Duitse verdedigingswerken, vaak met details van aantallen, soorten en maten van geschutopstellingen.

Kadastrale informatie

Locaties waar oorlogshandelingen plaatsvonden zijn in bronnen vaak omschreven op basis van topografische kenmerken, waardoor die locaties via topografische kaarten te vinden zijn. In officiële documenten worden vaak adressen gebruikt, die nog bestaan, of middels gemeentelijke documenten van straatnaamwijzigingen of omnummeringslijsten te achterhalen zijn. Soms worden locaties echter aangeduid met hun kadastrale nummers, met name op het platteland.

Minuutplans en de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT's) zijn de basis van deze kadastrale informatie. Minuutplan zijn kaarten met daarop de (oude) percelen aangeduid en de OAT's betreffen bladen met relevante informatie per perceel zoals eigenaar en formaat. Het Nederlandse grondgebied werd ingedeeld in kadastrale gemeentes welke op hun beurt weer onderverdeeld werden secties, welke ieder een eigen letter hadden, en nummers. Een kadastraal perceel werd dus aangeduid als 'Amsterdam F 4126'. Deze originele kadastrale aanduidingen bleven bewaard zolang er niets met het perceel gebeurde. Zodra er grensverleggingen plaatsvonden of er werd bijvoorbeeld gebouwd op het perceel, werd er een nieuw nummer toegekend.⁴ Deze wijzigingen werden bijgehouden in Bijbladen of Hulpkaarten. Kadastrale aanduidingen uit WOII komen erg vaak niet overeen met de huidige aanduiding. Om oude kadastrale nummers naar huidige locaties om te zetten, dient dus de geschiedenis ervan gereconstrueerd te worden.

³ Bron: kadaster.nl

⁴ Bron: BHIC Brabants Historisch Informatie Centrum

Betrouwbaarheid van de bron

Topografische kaarten

Topografische kaarten worden als betrouwbaar gezien. Ze zijn door ervaren specialisten gemaakt, die als doel hadden een zo nauwkeurig mogelijke weergave van de werkelijkheid te creëren. Bij het gebruik ervan (historische) topografische kaarten moet er echter rekening mee gehouden worden, dat ze over een bepaalde periode worden opgesteld en al bij publicatie op details achterhaald zullen zijn.

Defence Overprints

Defence Overprints worden als betrouwbaar gezien. Het betreffen interpretaties van luchtfoto's, waarbij verdedigingswerken relatief indicatief zijn ingetekend. Hoewel zeer ervaren specialisten deze interpretaties uitvoerden, werden waarnemingen van het verzet ter plaatse gebruikt. Leden van het verzet waren vrijwilligers, vaak zonder specialistische ervaring. Daarnaast probeerden de Duitse troepen dergelijke werken te camoufleren of verborgen op te stellen, soms met misleidende structuren in de omgeving. En tenslotte geldt ook hiervoor dat het een momentopname betreft van de situatie.

Kadastrale informatie

De exacte begrenzing van de percelen op de minuutplans zijn in het begin, vanaf 1832, beperkt betrouwbaar omdat de kwaliteit van de kadastrale kaarten nog onvoldoende was. Het kwam zodoende voor dat de kaarten van naastgelegen gemeenten niet op elkaar aansloten. Door de invoering van het landelijke Rijksdriehoeksnet in 1885 verbeterde de kwaliteit sterk. Voor de ligging van de (oude) kadastrale percelen zijn de minuutplans en vervolgkaarten wel betrouwbaar. Hoewel alle veranderingen in de kadastrale gegevens nauwkeurig worden bijgehouden door het Kadaster hangt de betrouwbaarheid voor het vertalen van oude perceelnummers naar de huidige af van de beschikbaarheid van de kaarten en de hoeveelheid ruilverkaveling die heeft plaatsgevonden.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog hadden de bezettende Duitsers opdracht gegeven aan het Kadaster om alle (bekende) blindgangers in kaart te brengen. Het Kadaster heeft hier (deels) gehoor aan gegeven. De locaties werden vastgelegd op de veldwerken (schetsen welke ter plaatse door landmeters werden gemaakt van de wijziging van perceelgrenzen), in de kadastrale kaarten en in de leggers (bevat perceel omschrijvingen). Bij veranderingen zou deze informatie, zover deze ook daadwerkelijk door het Kadaster was vastgelegd, ook over moeten gaan naar de nieuwe versies. Echter waren niet alle blindganger locaties bekend en zullen ook niet alle wel bekende locaties zijn vastgelegd.

Geraadpleegde informatie

Topografische kaarten

De topografische kaarten van het Kadaster worden online geraadpleegd via www.topotijdreis.nl. Ten behoeve van Onderzoek Conflictperiode worden altijd de kaarten van de jaren 30, 40 en 50 geraadpleegd om een beeld te krijgen van de locatie ten tijde van WOII en specifiek locaties op te zoeken.

Defence Overprints

Onderstaande Defence Overprint-kaarten zijn geraadpleegd.

Defence Overprint kaarten		
Kaart. Nr.	Omschrijving kaarten	Relevant
373	Benthuizen, 25 maart 1945, Eastern Holland 25.000	Nee, 1

Kadastrale informatie

Er was geen noodzaak tot het achterhalen van Kadastrale informatie.

Uitwerking van de aangetroffen relevante informatie

Er zijn in het archief geen relevante meldingen aangetroffen.

3.2.10 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, het NS-archief en soms zelfs privé-archieven. Dergelijke archieven zijn niet voor elke locatie aanwezig en er is conform CS-VROO geen verplichting ze te raadplegen.

3.2.10.1 Nationaal Brandweer Documentatie Centrum (Brandweerarchief)

Door de brandweer is een chronologisch overzicht opgesteld van grootschalige ongevallen in Nederland waarin gebeurtenissen zijn opgenomen met een som van doden en gewonden groter of gelijk aan tien. Uitgangspunt voor dit criterium is dat een dergelijk aantal slachtoffers vraagt om een enigszins omvangrijke en gecoördineerde inzet van medische hulpverlening. Deze lijst omvat ook de periode van WOII en aan WOII gerelateerde ongevallen in de periode hierna.

Betrouwbaarheid van de bron

De bron wordt als wisselend betrouwbaar gezien, aangezien de bronnen die gebruikt zijn voor het opstellen van deze lijsten zeer divers zijn en variëren van gedigitaliseerde kranten tot in archieven gevonden verslagen of dagboeken/rapporten van de Luchtbeschermingsdienst. Ook zitten er diverse vermeldingen uit secundaire literatuur bij.

Geraadpleegde documenten

Brandweerarchief	
Omschrijving documenten	Relevant
Branden met grote aantallen slachtoffers Nederland v8 1	Nee, 1
Grootschalig verkort NBDC site aug 2015	Nee, 1
Grootschalig 3 oorlogsjaren 40-45	Nee, 1
Omgekomen leden LBV HVD BB	Nee, 1

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Er zijn in het archief geen relevante meldingen aangetroffen.

3.2.11 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 75 jaar na dato is het aantal ooggetuigen echter zeer beperkt. Vanuit het CS-VROO 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 75 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.

3.2.12 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 en de buitenlandse luchtfotoarchieven zoals in §3.3 vermeld.

3.2.12.1 *The National Archives te Londen*

The National Archives te Londen (verder "TNA") is het officiële archief van Groot-Brittannië, met informatie over de Britse geschiedenis tot meer dan 1.000 jaar geleden. Hier zijn ondermeer operationele aanvalsgegevens te vinden met informatie over luchtaanvallen van de Royal Air Force (verder "RAF") tijdens WOII. In dit archief dienen de volgende collecties geraadpleegd te worden conform het CS-VROO:

- Bomber Command AIR14 day and night bomb raid sheets (1940-1945) en form E summaries (1940-1942)
- Bomber Command AIR24 appendices
- Coastal Command AIR15 strike sheets
- Fighter Command AIR24 appendices
- Allied Expeditionary Air Force (AEAF) / Second Tactical Air Force AIR37 daily logs
- AIR27 Squadron-dagboeken van relevante eenheden, indien raadpleging van de voorgaande toegangen daartoe aanleiding geeft.

Indien uit het overig bronnenmateriaal blijkt dat Britse en aanverwante landmacht-eenheden betrokken waren bij oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied, dienen in dit archief de relevante War Diaries van de betreffende eenheden geraadpleegd te worden.



DETAIL OF WORK CARRIED OUT						
By 197 SQUADRON						
FOR THE MONTH OF JANUARY 1945						
DATE	AIRCRAFT TYPE & NUMBER	CREW	DUTY	TIME		DETAILS OF SORTIE OR FLIGHT
				UP	DOWN	
20.1.45 (continued)	TYPHOON I B.		PILOT			
	X	S/Lt. R.G. CURRY		1255	1335	DD421 INTERDICTION R.885850. The operation was abortive owing to bad weather, 10/10th. snow cloud at 4-14000 feet and the bombs were brought back.
	M	F/O. D.E. MATTHEWS		"	"	
	J	F/Lt. J.K. HARDING, D.F.C.		"	"	
	B	F/O. J.G.B. GIBBINGS		"	"	
	D	F/O. G.R. MAHAFFY		"	"	
	L	F/O. D.M. SMITH		"	"	
	H	F/Lt. J.G.B. HARTLEY		"	"	
	A	F/O. J.K. BYRNE		"	"	
21.1.45	N	F/O. J.K. BYRNE		1155	1255	NO FLYING.
22.1.45	R	F/Lt. J.G.B. HARTLEY		"	"	DD45/SW1 STRONG POINT WERNBERG IN BUILDING. These aircraft were airborne with 193,257 and 263 Squadrons and were over the target between 1245 and 1245 hours. This Squadron led by W/Osr. Flying dropped all their bombs in a low level attack. All burst in the target area and the building was considered destroyed.
	L	F/O. M.E. JONES		"	"	
	I	F/Lt. J.K. HARDING, D.F.C.		1155	1205	
	H	F/O. G.R. GIBBINGS		1155	1205	
	B	F/O. J.M. JAMES		"	"	
	A	F/O. A.R. DE BIE (BRIGIAN) (483838)		"	"	
	S	S/Lt. R.G. CURRY		"	"	
	M	F/SGT. J.W. HOWELL (AUS425852)		"	"	
	F	W/O. T.E. PARKINSON		"	"	
	X	F/Lt. R.G.C. TERRY		1430	1530	DD41) LEIDEN BRIDGE Y.785039; These aircraft were led by S/Lt. CURRY and were over the target at 1500 hours. Two direct hits were seen and the bridge appeared to be sagging. There was a good concentration of bombs.
	K	F/O. R.E. JAMES (AUS413870)		"	"	
	S	F/Lt. J.G.B. HARTLEY		"	"	
	B	F/O. G.R. GIBBINGS		"	"	
	F	F/SGT. G.G. MAHAFFY		"	"	
	N	F/O. J.K. BYRNE		"	"	
	J	F/Lt. J.K. HARDING, D.F.C.		"	"	
	L	F/O. M.E. JONES		"	"	
	A	F/O. D.E. MATTHEWS		"	"	
	T	F/O. D.M. SMITH		"	"	
	G	F/Sgt. J.W. HOWELL (AUS425852)		1425	1515	ARMOED REEVE, URSCHT ARAN. This aircraft was led by the Group Captain, Commanding the Wing. The bombs were dropped on the railway junction at R.0994 with two very near misses. Two M81 on the road to the south of the junction were strafed and both damaged. Over 12 troops were seen to bale out and these were shot up with many hits. Suspected ammo. dumps were seen at the side of the road R.050640. About six bunkers 15 x 20 x 6 feet were seen and much track activity.
	J	F/Lt. J.G.B. HARTLEY		1630	1725	DD441. INTERDICTION LEIDEN D.789999. These aircraft were led by F/Lt. HARTLEY and were over the target at 1700 hours. 13 bombs were dropped (one hang up) and no hits were claimed. A V2 was seen taking off from D.931842 heading west at an angle of 70-75 degs. Medium light flak was encountered from the target area.
	H	F/O. G.R. GIBBINGS		"	"	
	T	F/O. J.C. ROOK		"	"	
	A	W/O. T.E. PARKINSON		"	"	
	L	F/O. D.E. MATTHEWS		"	"	
	V	F/O. K.F.C. BOWMAN		"	"	
	W	F/O. J.M. JAMES		"	"	

Figuur 3.2.9.1-I. Voorbeeld van de verslaglegging van de resultaten van een luchtaanval uitgevoerd door de RAF (in dit geval 197 Squadron van de 2nd Tactical Air Force). Per dag wordt vermeld welke piloten met welk type toestel bij een aanval betrokken was, met geplande doelwit en waargenomen resultaten gerapporteerd. Bron: The National Archives te Londen.

Betrouwbaarheid van de bron

Van de uitgevoerde luchtaanvallen zijn operationele aanvulsverslagen 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.

Ook door de grondtroepen zijn verslagen opgesteld van hun acties en ervaringen, zoals de War Diaries van de Britten en de After Action Reports van de Amerikaanse troepen. Hier staan onder andere de bewegingen van de troepen in, of ze onder vuur lagen, waar ze vijanden waarnamen, etc. De betrouwbaarheid wisselt. Meldingen dat men onder vuur lag, zullen betrouwbaar zijn, echter locaties en meldingen van derden zijn minder betrouwbaar. Bij meldingen van locaties kunnen fouten van het kaartlezen naar voren komen, of is de omschrijving te karig om te bepalen waar men zich bevond. Indien locaties door derden gemeld werden, is de kans op fouten nog veel groter. Dit geldt ook voor meldingen van derden over andere zaken, net als schattingen van de sterkte van de vijand.

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 CS-VROO, is Wardocs geraadpleegd. Zie §3.2.12.5 voor een nadere toelichting. De documenten van de hieronder vermelde toegangsnummers, zijn door een onderzoeker van T&A geraadpleegd.

Toegangsnummer AIR 24 – Royal Air Force Operations Record Book. Appendices		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
625	HQ FIGHTER COMMAND, Appendices A-D, 1944 Sept.	Ja
1548	TACTICAL AIR FORCE later SECOND TACTICAL AIR FORCE, Appendices	Ja

Toegangsnummer AIR 27 – Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
938/7	Squadron Number: 130 Summary of Events: Y, 1944 May 01 - 1944 Oct 31	Ja
2108/18	Squadron Number: 610 Records of Events: Y, 1944 Sept 01 - 1944 Sept 30	Ja

Toegangsnummer AIR 37 – 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

- De gemelde aangevallen locaties zijn notoir onbetrouwbaar.
- De gemelde resultaten van de aanval zijn vaak sterk overdreven.

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

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

3.2.12.2 Library and Archives Canada

De Library and Archives Canada ("Ottawa") te Ottawa is het officiële archief van Canada. Hier zijn o.a. War Diaries van de Canadese eenheden, Defence Overprints en (lucht)foto's van WOII ondergebracht. Conform het CS-VROO dienen in dit archief de relevante War Diaries van de betreffende eenheden geraadpleegd te worden, indien uit het overige bronnenmateriaal blijkt dat Canadese landmachteenheden betrokken waren bij de oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied.

Betrouwbaarheid van de bron

Hiervoor geldt hetzelfde als voor The National Archives te Londen met betrekking tot de opgestelde verslagen van grondtroepen (zie §3.2.12.1), hetzelfde voor Defence Overprints als omschreven voor het Kadaster Zwolle (zie §3.2.9) en hetzelfde voor luchtfoto's als in het algemeen zoals omschreven in §3.3.

Geraadpleegde toegangsnummers van Library and Archives Canada

Voor onderhavig onderzoek is het archief niet geraadpleegd.

3.2.12.3 *The National Archives and Records Administration te College Park*

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. Conform het CS-VROO is het raadplegen van dit archief verplicht indien uit het andere bronnenmateriaal blijkt dat het onderzoeksgebied is getroffen door luchtaanvallen uitgevoerd door de United States Army Air Forces (USAAF). In dat geval wordt tenminste de collectie Mission Reports ('World War II Combat Operations Reports 1941 - 1946'; Record Group 18 geraadpleegd.

Als uit het overige bronnenmateriaal blijkt dat Amerikaanse landmachteenheden betrokken waren bij oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied, dan worden in NARA relevante After Action Reports van de betreffende eenheden geraadpleegd.

Betrouwbaarheid van de bron

Hiervoor geldt hetzelfde als voor The National Archives te Londen met betrekking tot vluchtgegevens en rapporten van de landmachteenheden (zie §3.2.12.1) 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.

3.2.12.4 Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg

Het Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg bevat de informatie van de Duitse militaire geschiedenis vanaf 1867. Conform de richtlijnen van het CS-VROO 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

RH24-88: LXXXVIII. Armeekorps		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
RH24-88/13	Tätigkeitsberichte Juni-Dezember 1942	Nee, 1
RH24-88/70	Tätigkeitsberichte Januar-Juni 1943	Nee, 1
RH24-88/78	Tätigkeitsberichte Juli-Dezember 1943	Nee, 1
RH24-88/90	Tätigkeitsberichte Januar-Juni 1944	Nee, 1
RH24-88/99	Tätigkeitsberichte Juli-August 1944	Nee, 1

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/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 – Generalstab der Luftwaffe / Luftwaffeführungsstab, 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/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

RM 7- OKM / Seekriegsleitung der Kriegsmarine		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
Seekriegsleitung		
RM 7/345	Bd. 18 Entfernen15. - 23. Aug. 1940	Nee, 1
RM 7/346	Bd. 19 Entfernen24. - 31. Aug. 1940	Nee, 1
RM 7/347	Bd. 20 Entfernen1. - 8. Sept. 1940	Nee, 1
RM 7/348	Bd. 21 Entfernen9. - 21. Sept. 1940	Nee, 1

RW 37 - Wehrmachtbefehlshaber in den Niederlanden (1940-1945)		
De stukken betreffen vooral in beslag genomen zaken als vliegtuigen, grond en 'Kriegswichtige Objekten'. Verder een deel over in Nederland gesneuvelde Duitse soldaten		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
RW37/23	Wochenlageberichte Bd.1: 29. Dez. 1941-30. Aug. 1942	Nee, 1
RW37/24	Wochenlageberichte Bd.2: 31 Aug. 1942 – 16. Mai 1943	Nee, 1
RW37/25	Wochenlageberichte Bd.3: Juni-Nov. 1943	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.
- 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.

3.2.12.5 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 CS-VROO, is Wardocs geraadpleegd. Op basis van de zeer uitgebreide en systematisch toegankelijke database van Wardocs is daarmee een relevante zoekslag gedaan in de volgende bronnen:

Commands

- AIR14: Bomber Command. Day and night bomb raid sheets (1940-1945) en form E summaries (1940-1942)
- AIR15: Coastal Command. Strike sheets
- AIR16: Fighter Command
- AIR24: Fighter Command and Bomber Command. Appendices.
- AIR37: Allied Expeditionary Air Force en Second Tactical Air Force, daily logs

Groups

- AIR25: Groups

Squadrons

- AIR27: Squadrons

Voor de stukken van Bomber Command RAF geldt tevens 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.⁵ 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.

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. Dit wordt ondervangen doordat T&A de Daily Logs van de 2nd Tactical Air Force doorneemt, waar de grootste leemte inzit in het werk van Zwanenburg voor deze fase van de oorlog. Tevens raadpleegt T&A 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 de 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 anderszinds 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.

⁵ 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.

3.2.12.6 *Service Historique de la Défense, Château de Vincennes (Frankrijk)*

De Service Historique de la Défense ("SHD") is het archief van het Franse ministerie van defensie. Het bevat met name stukken over de Franse militaire historie vanaf de 17de eeuw. Hoewel het Franse leger en luchtmacht betrekkelijk weinig actief zijn geweest in WOII in Nederland, geldt met name voor Zeeland en enkele delen van Brabant dat ze in de meidagen van 1940 slag hebben geleverd en luchtaanvallen hebben uitgevoerd.

Betrouwbaarheid van de bron

Hiervoor geldt hetzelfde als voor The National Archives te Londen (zie §3.2.12.1) en collectie 409 uit het NIMH (zie §3.2.4), namelijk dat gevechtsverslagen en behaalde resultaten bewust of onbewust overdreven kunnen zijn, in de hitte van de strijd waarnemingen soms foutief waren en dat de Fransen minder bekend waren met Nederland en dus plaatsnamen en locaties verkeerd vermelden.

Geraadpleegde toegangsnummers van Service Historique de la Défense

Voor onderhavig onderzoek is het archief niet geraadpleegd.

3.2.13 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 amateurhistorici, 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 explosieven verdachte gebieden altijd te kunnen worden bevestigd met informatie uit andere bronnen.

Geraadpleegde websites

Website	Korte toelichting	Bronverwijzing ⁶
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.verliesregister.studiegroepvluchtvoorlog.nl/ahome/lossregister/	De meest complete database van vliegtuigcrashes uit WOII in Nederland. Wordt ook up to date gehouden.	Verliesregister
https://www.airwar4045.nl/	World War II allied aircraft crashes in the Netherlands	Airwar40-45
https://m.facebook.com/Hillegom.dichtbij/photos/munitie-uit-ringvaart-gehaaldstreek-de-complete-ringvaart-wordt-voor-het-eerst-i/230898640372604/	Informatie betreffende baggeren Ringvaart	Hillegom dichtbij Ringvaart

⁶ In bijlage 3 wordt in de kolom "bronverwijzing" naar deze termen verwezen voor de betreffende website.

Website	Korte toelichting	Bronverwijzing ⁶
http://www.mei1940.nl/Verslagen/Lt-Vlietstra-78LuA-Dagboek.htm	Dagboek van Lt Vlietstra, actief bij Kasteel Duivenvoorde met 78 LuA Batterij.	Dagboek
https://www.airwar4045.nl/	World War II allied aircraft crashes in the Netherlands	Airwar40-45
https://m.facebook.com/Hillegom.dichtbij/photos/munitie-uit-ringvaart-gehaaldstreek-de-complete-ringvaart-wordt-voor-het-eerst-i/230898640372604/	Informatie betreffen baggeren Ringvaart	Hillegom dichtbij Ringvaart
http://www.mei1940.nl/Verslagen/Lt-Vlietstra-78LuA-Dagboek.htm	Dagboek van Lt Vlietstra, actief bij Kasteel Duivenvoorde met 78 LuA Batterij.	Dagboek

Uitwerking van de aangetroffen relevante stukken

Op internet is geen relevante informatie aangetroffen.

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 Laurier Military History Archive in Canada ("LMH"), de National Air Photo Library Ottawa ("Canada"), het Bundesarchiv/Militärarchiv te Freiburg ("BAF") en het spoorwegmuseum te Utrecht ("SMU") beschikken over een beperkter aantal luchtfoto's van Nederland.

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. Daarom worden de Nederlandse luchtfotoarchieven van Wageningen en Zwolle normaal gesproken als eerste geraadpleegd, omdat deze laatstgenoemde factoren online snel inzichtelijk zijn. Deze archieven bevatten in de regel echter slechts foto's vanaf september 1944 en sporadisch van de jaren daarvoor. Indien de luchtfoto's uit deze archieven niet volstaan, worden de collecties van RCAHMS/NCAP, LMH en/of andere archieven geraadpleegd. Zie ook bijlage 5 voor een de afspraken met de opdrachtgever m.b.t. de selectie van luchtfoto's.

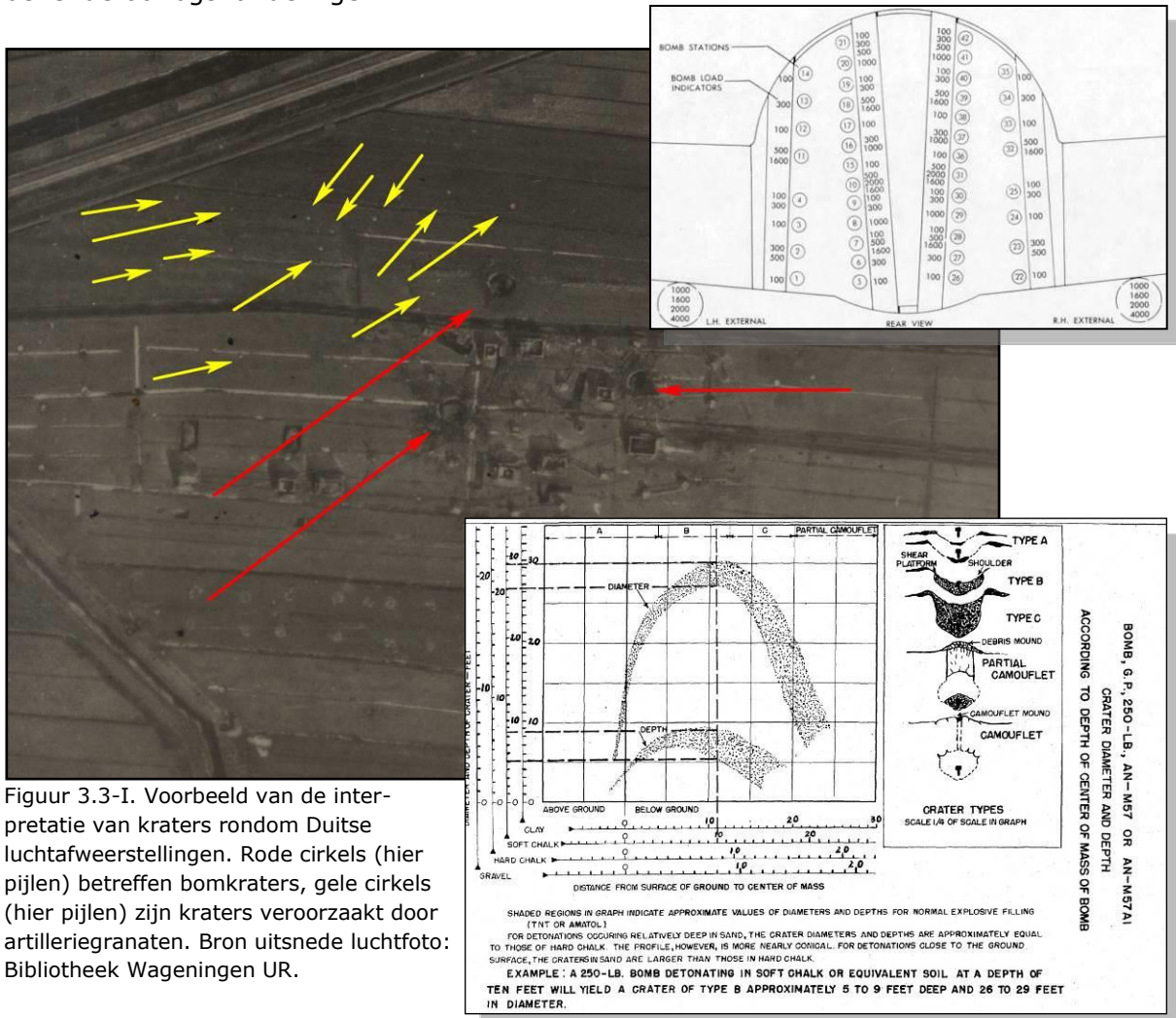
Tevens wordt een vlakdekkende luchtfotoanalyse uitgevoerd met foto's van eind WOII teneinde een zo compleet mogelijk beeld van de oorlogshandelingen te verkrijgen. Dit wordt gedaan ongeacht of er meldingen van oorlogshandelingen in de tijd ervoor zijn.

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 geogerefererde 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). 3D-analyse vindt plaats indien dit nodig wordt geacht en staat in dat geval vermeld in bijlage 3 bij de betreffende luchtfoto.

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. De betrouwbaarheid wordt verhoogd wanneer sporen te relateren zijn aan bijvoorbeeld bekende oorlogshandelingen.



In sommige gevallen zijn sporen niet eenduidig in verband te brengen met

de bekende oorlogshandelingen. Met behulp van informatie over bommenrekken (zie bovenste inzet, bron: Boeing B-17G Field Service Manual) kan in enkele gevallen op basis van een opvallend kraterpatroon achterhaald worden welk type toestel de bommen afwierp, in andere gevallen kan een analyse ondersteund worden door informatie over kraterafmetingen (zie onderste inzet, bron: Terminal Ballistic Data – volume 1).

Bij de analyse van de sporen van oorlogshandelingen wordt per spoor/object beoordeeld hoe waarschijnlijk de conclusie is. Hierbij bestaan conform het CS-VROO drie classificaties:

1. Bevestigd: betrouwbaarheid grenst aan zekerheid. De waarneming kan worden bevestigd met een tweede bron (betrouwbaarheid 99%);
2. Waarschijnlijk: de deskundigen zijn overwegend zeker van de validiteit van de classificatie van het object op de luchtfoto (betrouwbaarheid 50% of hoger);
3. Mogelijk: de deskundigen zijn overwegend onzeker van de validiteit van de classificatie van het object op de luchtfoto (betrouwbaarheid lager dan 50%).

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 gebeurtenissenlijst van bijlage 3 worden de luchtfotoanalyses beschreven. Tenzij anders vermeld, worden de omschreven sporen van oorlogshandelingen en objecten als 'waarschijnlijk' beoordeeld, of als 'bevestigd' wanneer er sprake van is dat een tweede bron de waarneming verifieert. De beoordeling van de (on)zekerheid zal onderbouwd worden en er zal 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. In bijlage 4 is middels kaders in kaart aangegeven welk gebied gedekt is door elke luchtfoto. Elk kader is van een markering voorzien, waarin de laatste cijfers het fotonummer aangeven en de combinatie van cijfers ervoor het sortienummer.

Datum	Fotonr	Sortie	Schaal (1:x)	Relevant	Archief
07.04.1945	4044, 4046	4/2185	ca. 8.000	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 gebeurtenissenlijst in bijlage 3.

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

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

4 FASE 2: ANALYSE BRONNENMATERIAAL

In deze fase wordt het historisch bronnenmateriaal 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 de gebeurtenissenlijst 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.

Conform §2.3.2 uit het CS-VROO wordt op basis van de analyse van de indicaties en contra-indicaties uit het bronnenonderzoek gemotiveerd vastgesteld of er in het onderzoeksgebied sprake is van aanwijzingen voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten (conclusie **verdacht** of **onverdacht** gebied), omdat van indicaties niet kan worden aangetoond dat de daarbij mogelijk ingezette munitieartikelen tot uitwerking zijn gekomen of inmiddels zijn geruimd.

Bij deze beoordeling wordt het document CS-VROO-02⁷ als richtlijn gehanteerd. Daarin worden van veelvoorkomende oorlogshandelingen/indicaties verschillende, mogelijk relevante, onderzoeksvragen gesteld. De antwoorden hierop worden onderbouwd met duidelijke en herleidbare verwijzingen naar de gebruikte bronnen en databases van ingezette middelen. Indien van deze richtlijn wordt afgeweken, is dit gemotiveerd in de analyse van betreffende oorlogshandeling/indicatie in bijlage 3. Tevens is in bijlage 5 aangegeven hoe T&A omgaat met de onderzoeksvragen.

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/gewichtsklasse, nationaliteit en verschijningsvorm ze zijn. Daarnaast dient het verwachte aantal gegeven te worden en in geval van afwerpmunitie tevens het type ontstekingsinrichtingen.

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

⁷ Het CS-VROO-02 betreft een document met "Nadere bepalingen voor het uitvoeren van Vooronderzoek en Risicoanalyse behorende bij het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten (CS-VROO-01)".

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

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

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

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

Afbakening van verdachte deelgebieden is per hoofdsort explosief uitgevoerd.

Horizontale afbakening

De horizontale afbakening van verdachte gebieden heeft plaatsgevonden op basis van de resultaten van de inventarisatie van het bronnenmateriaal (waaronder de overzichtskaart in bijlage 4) en het CS-VROO-02.

Deze afbakening is omschreven in de tabel in hoofdstuk 6 en weergegeven in de Bodembelastingkaart OO in bijlage 1.

Soort, kaliber, nationaliteit en verschijningsvorm van de vermoede explosieven

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

Verticale afbakening

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

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

Afwerpmunitie

Voor het bepalen van de maximale indringingsdiepte van afwerpmunitie dient tenminste rekening gehouden te worden met het bodemtype en de bodemweerstand, gewicht en diameter van het explosief en de indringingsnelheid van het explosief. De bodemgegevens worden gehaald uit boringen en sonderingen, de overige factoren zijn bepaald aan hand van onderhavig archiefonderzoek. Indien geen bodemgegevens bekend zijn van een locatie, kan geen goede maximale verticale afbakening bepaald worden.

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

De diepteafbakening kan dan gezien worden als een goede indicatie op basis van de toegankelijke informatie. Indien er meer gedetailleerdere gegevens over de bodemopbouw beschikbaar komen, of over naoorlogse grondroering, constructies van gebouwen of ophooglagen, wordt geadviseerd om op basis van deze extra informatie opnieuw de diepte afbakening vast te stellen en op basis daarvan de noodzaak en wijze van detectie onderzoek te bepalen.

Onverdachte bovenlaag

Indien binnen verdachte gebieden naoorlogs grondroering heeft plaatsgevonden, kan dit ertoe leiden dat er voor deze geroerde grondlaag geen wezenlijk verhoogd risico op het aantreffen van explosieven geldt (tenzij er indicaties zijn dat in die geroerde laag wel degelijk explosieven aanwezig zijn). Het betreft de volgende gebieden:

- Naoorlogs aangebrachte ophooglagen
- Onder bepaalde omstandigheden onder bebouwing die ten tijde van WOII reeds aanwezig was
- Geroerde grond, waarbij het aannemelijk is dat aanwezige explosieven tijdens eerdere werkzaamheden zouden zijn ontdekt. Dit geldt bijvoorbeeld voor de grond boven naoorlogs aangelegde kabels, de naoorlogs vernieuwde ballastlaag en al eerder gebaggerde waterbodemp, waarbij aantoonbaar niet dieper wordt gewerkt.

Diepte naoorlogse grondroering

Als algemene richtlijnen voor dieptes van naoorlogse grondroering kan het volgende worden aangehouden:

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

Voor de volledigheid wordt nogmaals opgemerkt dat bovenstaande indicaties betreffen, die in alle gevallen geverifieerd dienen te worden. Een dergelijke verificatie kan onder andere middels de uitvoering van een Onderzoek na-Conflictperiode, waarbij middels bureauonderzoek beschikbare (lucht)foto's, topografische kaarten, tekeningen, archiefstukken en/of getuigen de naoorlogse ontwikkelingen worden achterhaald.

In sommige gevallen is de beschikbare informatie over de diepte van naoorlogse ingrepen dermate globaal, dan wel afwezig, dat deze vastgesteld/geverifieerd dient te worden in het veld door onderzoek. Dit kan door het zetten van boringen of sonderingen, het graven van proefsleuven of uitvoeren van geofysisch onderzoek.

Zie het einde van hoofdstuk 6 voor projectspecifieke naoorlogse grondroering.

Risicoanalyse

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

5 FASE 3: VERKORTE RISICOANALYSE (GEPLANDE) WERKZAAMHEDEN

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

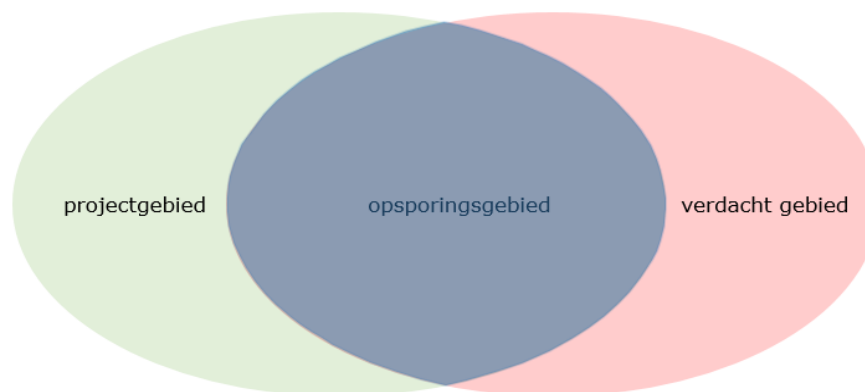
In onderhavig hoofdstuk wordt een verkorte risicoanalyse uitgevoerd, om vast te stellen of er vervolmaatregelen aan te bevelen zijn in relatie tot de mogelijk aanwezige explosieven. Dit leidt in de regel tot de aanbeveling dat er maatregelen noodzakelijk zijn in de vorm van een (volledige) Risicoanalyse OO en/of opsporingswerkzaamheden enerzijds of anderzijds dat er geen aanleiding is om verdere maatregelen te nemen. Het betreft dus geen Risicoanalyse OO conform het CS-VROO. De resultaten van deze verkorte analyse zijn in hoofdstuk 7 vermeld met bijbehorend advies.

5.1 GEPLANDE WERKZAAMHEDEN

Ter plaatse zullen grondroerende werkzaamheden worden uitgevoerd in verband met de aanleg van werkterreinen t.b.v. project WarmtelinQ Lot C.

5.2 VERKORTE RISICOANALYSE

Over het algemeen zijn risico's met betrekking tot mogelijk aanwezige explosieven beperkt tot het gebied waar grondroerende werkzaamheden overlappen met een verdacht gebied, het zogenaamde opsporingsgebied (zie onderstaande illustratie).



Opsporingsgebied is werkgebied/projectgebied binnen verdacht gebied.

In hoofdstuk 6 zijn de horizontale en verticale afbakening van elk verdacht deelgebied vermeld. Tevens zijn ze inzichtelijk gemaakt in de kaart in bijlage 1, waar ze rood/oranje gemarkeerd zijn.

Daar waar grondroerende werkzaamheden gepland zijn in een verdacht deelgebied in naorlogs ongeroerde grond, zijn in de regel verdere veiligheidsmaatregelen noodzakelijk

in verband met de geplande werkzaamheden en het toekomstige gebruik. Ook de aard van de werkzaamheden is hierbij van belang. In sommige gevallen behoort ook een deel van een verdacht gebied waar geen werkzaamheden gepland zijn tot het opsporingsgebied. Dit is bijvoorbeeld het geval wanneer er sprake is van een veiligheidszone bij werkzaamheden waarbij grote trillingen worden veroorzaakt, zoals heien en (hoogfrequent) trillen van damwanden.

Voor de geplande werkzaamheden van dit onderzoek zijn de conclusies van de verkorte risicoanalyse als volgt samen te vatten:

Er zijn grondroerende werkzaamheden gepland in verdachte grond, waardoor aanvullende veiligheidsmaatregelen aanbevolen worden.

Er zijn werkzaamheden gepland waarbij grote trillingen worden veroorzaakt. Deze zijn gepland nabij gebied waar mogelijk explosieven aanwezig zijn, die gevoelig zijn voor dergelijke trillingen. Er worden daarom aanvullende veiligheidsmaatregelen aanbevolen. Zie een nadere toelichting over trillingen hieronder.

Zie hoofdstuk 6 voor een nadere uiteenzetting.

Opmerking: de conclusies van de verkorte risicoanalyse hebben betrekking op de onder §5.1 omschreven werkzaamheden.

Invloed trillingen op explosieven

In een gebied dat verdacht is op de aanwezigheid van afwerpmunitie (vliegtuigbommen) dient in een aantal gevallen rekening gehouden te worden met het feit dat grote trillingen in de ondergrond een aanwezig explosief kunnen laten detoneren (ontploffen). Dit is een risico dat aanwezig is naast het risico bij direct contact met een explosief (toucheren van een explosief). Grote trillingen worden bijvoorbeeld veroorzaakt door het heien van palen en (hoogfrequent) trillen van damwanden. Indien de aanwezigheid van trillingsgevoelige ontstekers aannemelijk is, zal het bij trillingen veroorzakende werkzaamheden normaliter nodig zijn om opsporingswerkzaamheden uit te voeren tot veelal 10 meter rondom de betreffende werkzaamheden. Ook in het geval dat er sprake is van significante zetting of verschuiving van de bodem kan uitgebreider onderzoek noodzakelijk zijn.

T&A volgt hierin het "Afwegingskader trillingen in afwerpmunitie verdacht gebied" zoals in opgesteld door de Vereniging voor Explosieven Opsporing: www.explosievenopsporing.nl.

Overwogen kan worden om, indien nodig, een trillingsloze methode (drukken of boren) te gebruiken. Bij het gebruiken van een trillingsloze methode kan het gebied waar opsporing noodzakelijk is, ingeperkt worden.

6 CONCLUSIE

6.1 CONCLUSIES VAN ONDERHAVIG VOORONDERZOEK

Uit de analyse van het bronnenmateriaal blijkt dat er mogelijk explosieven in het onderzoeksgebied zijn achtergebleven tijdens WOII. Een deel van het onderzoeksgebied is daarom verdacht gebied Conflictperiode.

In onderstaande tabel zijn de verdachte gebieden omschreven, inclusief de (sub)soorten, kalibers, nationaliteit, verschijningsvormen en horizontale en verticale afbakeningen.

In bijlage 1 zijn deze gebieden in de Bodembelastingkaart OO Conflictperiode weergegeven in oranje (indien de er sprake is van een onverdachte bovenlaag) en rood (indien er geen sprake is van een onverdachte bovenlaag). Tevens zijn de verdachte deelgebieden genummerd in onderstaande tabel en van een overeenkomstig nummer voorzien in de Bodembelastingkaart OO.

Conclusies en afbakeningen (zie hoofdstuk 4 voor een nadere toelichting)				
Horizontale afbakening	(Sub)soort, kaliber en nationaliteit van mogelijk aan te treffen explosieven	Verschijningsvorm	Aantal	Verticale afbakening
Deelgebied 1				
Op basis van Op basis van gemeentebreed vooronderzoek Leidschendam-Voorburg				
100 meter rondom de op een luchtfoto zichtbare krater (K17093)*	Afwerpmunitie: 250, 500 en 1000 lbs (GP en MC); geallieerd	Afgeworpen	Enkele	Verdacht vanaf maaiveld en plaatselijk vanaf 4.5 m -mv** tot maximaal 15.9 m -NAP.***
* Toegepaste afbakening op basis van bijlage CS-VROO-02.B02.02: Conform bijlage CS-VROO-02.B02.02 is de volgende afbakening toegepast: <ul style="list-style-type: none">Er was (vermoedelijk) sprake van een Spitfire met een bommenlast van één 500 pponder en twee 250 ponders. De bomkraters zijn afgebakend met een straal van 87 meter + 8 meter in verband met de horizontale verplaatsing + 5 meter in verband met afwijkingen als gevolg van het georefereren van de luchtfoto.				
** Zie bijlage 1 voor de gebieden binnen het verdacht gebied die deels zijn vrijgegeven (oranje).				
*** Berekend middels het Deltaresmodel, op basis van 1000 lbs Britse bommen afgeworpen in een duikbomvaanval en sondering CPT000000085609.				

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

Projectspecifieke naoorlogse grondroering

Er heeft naoorlogs geen grootschalig grondverzet plaatsgevonden op basis waarvan voor delen van het onderzoeksgebied gesteld kan worden dat (de bovenlaag van) een gebied onverdacht is.

Vrijgegeven gebieden binnen het onderzoeksgebied

In de eerste tabel in bijlage 3 zijn de vrijgegeven gebieden omschreven en in kaartbijlage 4 zijn de locaties ervan ingetekend. In bijlage 1 zijn deze gebieden als onverdacht (groene markering) ingetekend indien het gehele gebied is vrijgegeven, of als oranje-gemarkeerde verdachte gebieden indien de locatie slechts deels is vrijgegeven.

Opdrachtgever wordt geadviseerd de bevindingen van onderhavige rapportage te delen met de gemeente(n) waarbinnen het onderzoeksgebied is gelegen.

6.2 VERGELIJKING MET EERDER UITGEVOERDE VOORONDERZOEK(EN)

In het verleden zijn vooronderzoeken naar explosieven uitgevoerd. De verschillen zijn ontstaan door de volgende factoren:

- In overleg met de hoofdopdrachtgever (Rijkswaterstaat) en werkend conform de huidige inzichten en werkmethodes binnen de branche zijn de conclusies betreffende het verdacht maken van (wapenop)stellingen en loopgraven binnen het onderzoeksgebied herzien (Vooronderzoek Explosieven Gemeente Leiden, Gemeente Leidschendam-Voorbrug en Gemeente Den Haag).

Opdrachtgever wordt geadviseerd om de bureaus die deze vooronderzoeken hebben uitgevoerd en de opdrachtgevers van deze vooronderzoeken hierover te informeren.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Aan hand van de resultaten van de analyse van het bronnenmateriaal en de geplande werkzaamheden zoals omschreven in §5.1, blijkt dat er grondroerende werkzaamheden gepland zijn in verdacht gebied (rode en/of oranje gebieden in bijlage 1), waardoor aanvullende veiligheidsmaatregelen aanbevolen worden.

Werkzaamheden in verdacht gebied*

* Dit gebied is **rood en/of oranje** weergegeven in de Bodembelastingkaart OO Conflictperiode in bijlage 1. Voor de rode delen geldt dat er geen eenduidige aanwijzingen zijn dat de grond naoorlogs is geroerd, terwijl voor oranje delen geldt, dat die aanwijzingen er wel zijn.

Voor werkzaamheden die in dit verdachte gebied plaats gaan vinden, geldt dat ze uitgevoerd worden in grond waarin mogelijk nog explosieven aanwezig zijn.

Advies:

- **Opsporingsonderzoek** laten uitvoeren. Aanbevolen wordt voor aanvang van, of tijdens de reguliere werkzaamheden in verdacht gebied (zie rode/oranje gebieden op de kaarten in bijlage 1) opsporingswerkzaamheden te laten uitvoeren. Dit wordt geadviseerd voor de delen waar grondroerende werkzaamheden binnen verdacht gebied gepland zijn en de delen van verdachte deelgebieden 1 binnen 10 meter van geplande werkzaamheden waarbij grote trillingen worden veroorzaakt (zie nadere toelichting "*invloed van trillingen op explosieven*" verderop).

Fasering opsporingswerkzaamheden:

1. Projectplan non-realttime detectie dat ter kennisgeving aan het bevoegd gezag aangeleverd dient te worden. Werkzaamheden mogen direct worden uitgevoerd;
2. Detectiegereed (begaanbaar zonder obstakels) maken van opsporingsgebieden door of namens opdrachtgever (maaieren/vlakken);
3. Oppervlakte dieptedetectie;
 - Betreft het vlakdekkend inmeten van werkgebieden binnen verdachte gebieden (opsporingsgebieden)
 - Eventueel uitgebreid indien heiwerkzaamheden zijn gepland waarbij niet trillingsvrij wordt gewerkt (zie toelichting in "*invloed trillingen op explosieven*" verderop)
 - Oppervlakedetectie, afhankelijk van projectspecifieke (versturende) factoren, in de regel mogelijk tot circa 4.0 m-mv
 - Afhankelijk van de verticale afbakening aangevuld met dieptedetectie
 - Mede afhankelijk van de aard van werkzaamheden en wensen opdrachtgever (zie toelichting in "*opsporingsdiepte*" verderop)

4. Proces-verbaal van oplevering:
 - Onderzoekresultaten van detectie resulteren in een bodembelastingkaart met verdachte objecten en beperkt of niet interpreteerbare gebieden
 - Advies aanvullende opsporingswerkzaamheden (benadering)
5. Projectplan realtime detectie en benadering dat ter goedkeuring aan het bevoegd gezag aangeleverd dient te worden. Werkzaamheden kunnen pas starten na actieve goedkeuring;
6. Realtime detectie en benadering;
7. Verdachte objecten, beperkt vrijgegeven gebieden en verstoorde gebieden worden nader onderzocht:
 - Inzet benaderteam en beveiligde graafkraan (indien noodzakelijk)
 - Laagsgewijs ontgraven, identificeren en tijdelijk veiligstellen van aangetroffen explosieven
 - Overdracht aangetroffen explosieven aan de EOD en ruiming hiervan

8. Proces-verbaal van oplevering – verklaring vrij van explosieven.

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

Opsporingsdiepte

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

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

Detectieverstorende factoren

Voor het uitvoeren van een constructief en representatief opsporingsonderzoek is het van belang een duidelijk beeld te hebben van de locatiespecifieke omstandigheden. Deze kunnen namelijk bepalend zijn voor de mogelijkheden en onmogelijkheden van het opsporingsproces. De inzetbaarheid en het detectiebereik van detectietechnieken kan negatief worden beïnvloed door verstorende factoren als damwanden, hekwerk, kabels en leidingen, hoogspanningsmasten, bruggen, bovenleiding van het spoor en stelconplaten. Tevens is de begaanbaarheid van een opsporingsgebied van groot belang. Ter plaatse van bovengrondse obstakels is het in de regel niet mogelijk om opsporingswerkzaamheden uit te voeren.

Werkzaamheden die plaatsvinden in onverdacht gebied*

* Dit gebied is **groen** weergegeven in de Bodembelastingkaart OO in bijlage 1.

Voor alle werkzaamheden die in onverdacht gebied plaats gaan vinden, geldt dat ze uitgevoerd worden in grond waarin geen explosieven verwacht worden.

Advies:

- **Werk op reguliere wijze uitvoeren**

Contra indicaties – explosieenvondst in onverdacht gebied

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

Werkzaamheden met grote trillingen

Indien er werkzaamheden zijn gepland waarbij grote trillingen worden veroorzaakt, namelijk het heien/intrillen van palen en/of damwanden worden aanvullende veiligheidsmaatregelen aanbevolen. Voor elke paal of damwand die geheid wordt binnen verdachte deelgebieden 1, of binnen een straal van 10 meter van deze verdachte deelgebieden, dient rekening gehouden te worden met de risico's van trillingen. Dit geldt dus ook wanneer de palen/damwanden zelf in onverdacht gebied geplaatst worden!

Zie het advies in het blok "Werkzaamheden in verdacht gebied" hierboven.

Een nadere toelichting op trillingen is hieronder gegeven bij "Invloed trillingen op explosieven."

Invloed trillingen op explosieven

In een gebied dat verdacht is op de aanwezigheid van afwerpmunitie (vliegtuigbommen) dient in een aantal gevallen rekening gehouden te worden met het feit dat grote trillingen in de ondergrond een aanwezig explosief kunnen laten detoneren (ontploffen). Dit is een risico dat aanwezig is naast het risico bij direct contact met een explosief (toucheren van een explosief). Grote trillingen worden bijvoorbeeld veroorzaakt door het heien van palen en (hoogfrequent) trillen van damwanden. Indien de aanwezigheid van trillingsgevoelige ontstekers aannemelijk is, zal het bij trillingen veroorzakende werkzaamheden normaliter nodig zijn om opsporingswerkzaamheden uit te voeren tot veelal 10 meter rondom de betreffende werkzaamheden. Ook in het geval dat er sprake is van significante zetting of verschuiving van de bodem kan uitgebreider onderzoek noodzakelijk zijn.

T&A volgt hierin het "Afwegingskader trillingen in afwerpmunitie verdacht gebied" zoals in opgesteld door de Vereniging voor Explosieven Opsporing: www.explosievenopsporing.nl.

8 T&A EN KWALITEIT

Het Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten behandeld in deze rapportage is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Door een ISO-9001, VCA**, CS-VROO en CS-OOO gecertificeerd kwaliteitssysteem waarborgt T&A de kwaliteit en veiligheid van haar diensten.

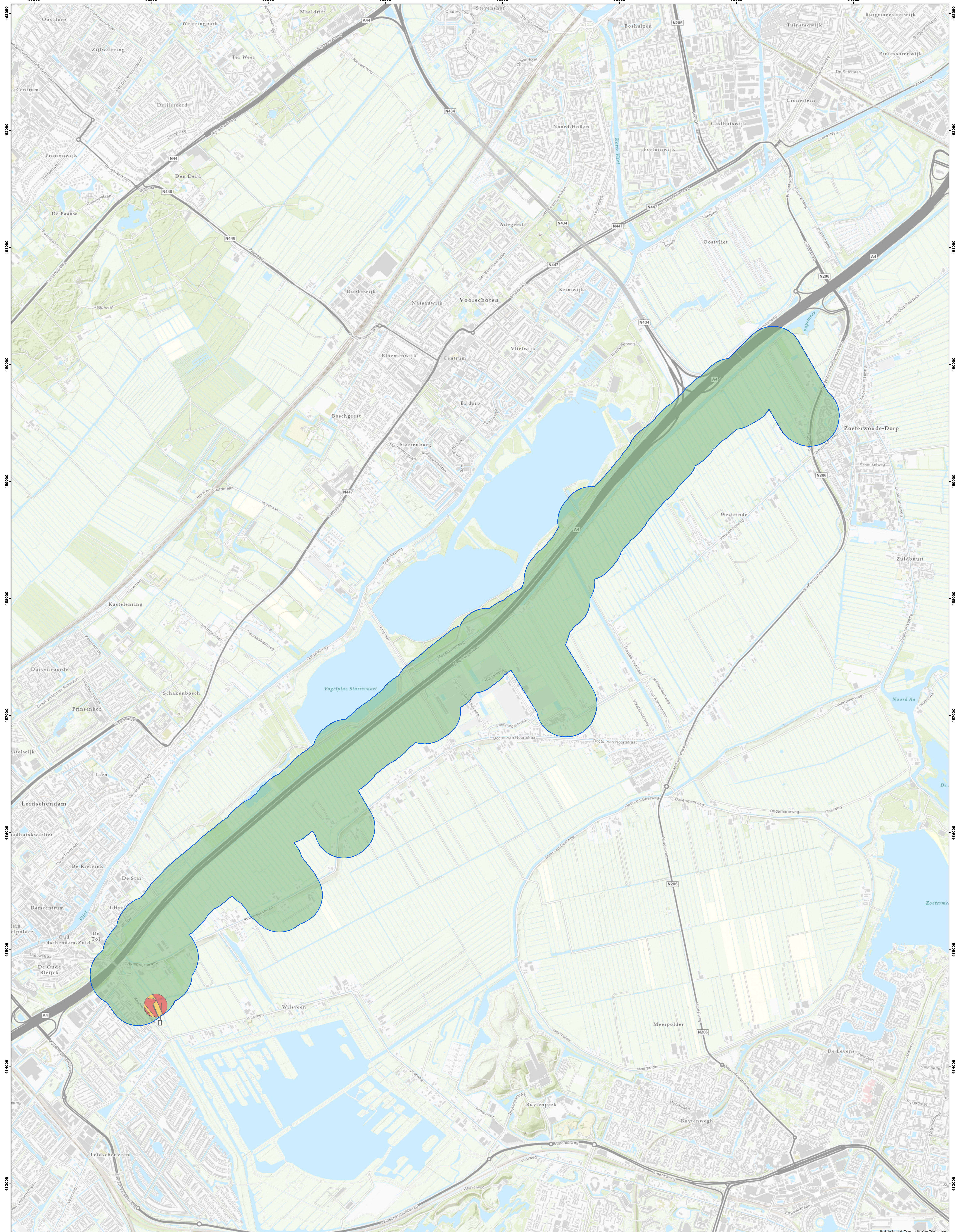
T&A vindt het belangrijk om de CO₂ emissie van haar activiteiten te monitoren en te reduceren.

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: Bodembelastingkaart OO Conflictperiode 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

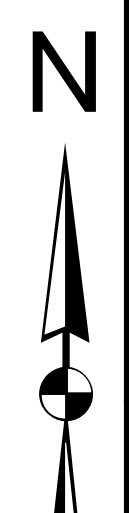
Onderzoekgebied

Status met verwijzing naar deelgebieden

Verdacht Conflictperiode/ Compleet

Verdacht Conflictperiode met onverdachte bovenlaag

Onverdacht Conflictperiode/ Compleet



T&A Survey BV
 Dynamostraat 48
 Postbus 20670
 1001 NR Amsterdam
 E-mail: [redacted]
 Web: [redacted]

Bijlage 1. Bodembelastingskaart OO Conflictperiode

Project:	Onderzoek Conflictperiode te Lot C thv A4 tussen Burgerven en Leidschendam	Projectnr:	9127.3
Opdrachtgever:	Antea Group	Formaat:	A0
Tekenaar:	[redacted]	Schaal:	1:10.000
Akkoord:	[redacted]	Opmaakdatum:	23-2-2024

Bijlage 2: Toelichting gebruik tabellen - in bijlage 3 en hoofdstuk 6

In bijlage 3 zijn twee soorten tabellen opgenomen. De eerste soort betreft de chronologische gebeurtenissenlijst in en nabij het onderzoeksgebied, inclusief een analyse van het bronnenmateriaal. De tweede soort betreft de ruimingen door de EOD, ook inclusief een analyse. Indien ruimingen door de EOD te relateren zijn aan specifieke oorlogshandelingen in eerstgenoemde soort tabel, staat betreffende ruiming (ook) samengevoegd bij de gebeurtenis in de eerste tabel.

Bijlage 3 – chronologisch gebeurtenissenlijst

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 bronnenmateriaal - 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 de gebeurtenissenlijst 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 gebeurtenissenkaart 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.

Datum

In deze kolom is de datum van de gebeurtenis (zo nauwkeurig mogelijk) weergegeven.

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 (indien van toepassing), e.d.

Deelgebied

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

Bijlage 3 – ruimingen door de EOD

Deze tabel staat onder de gebeurtenissenlijst 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 bij de toelichting van de chronologische gebeurtenissenlijst.

Tabel in hoofdstuk 6 – conclusies en afbakening

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

Horizontale afbakening

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

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

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

Verschijningsvorm

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

Aantal

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

Verticale afbakening

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

Bijlage 3: Chronologische gebeurtenissenlijst

Bijlage 3 Chronologische lijst gebeurtenissen

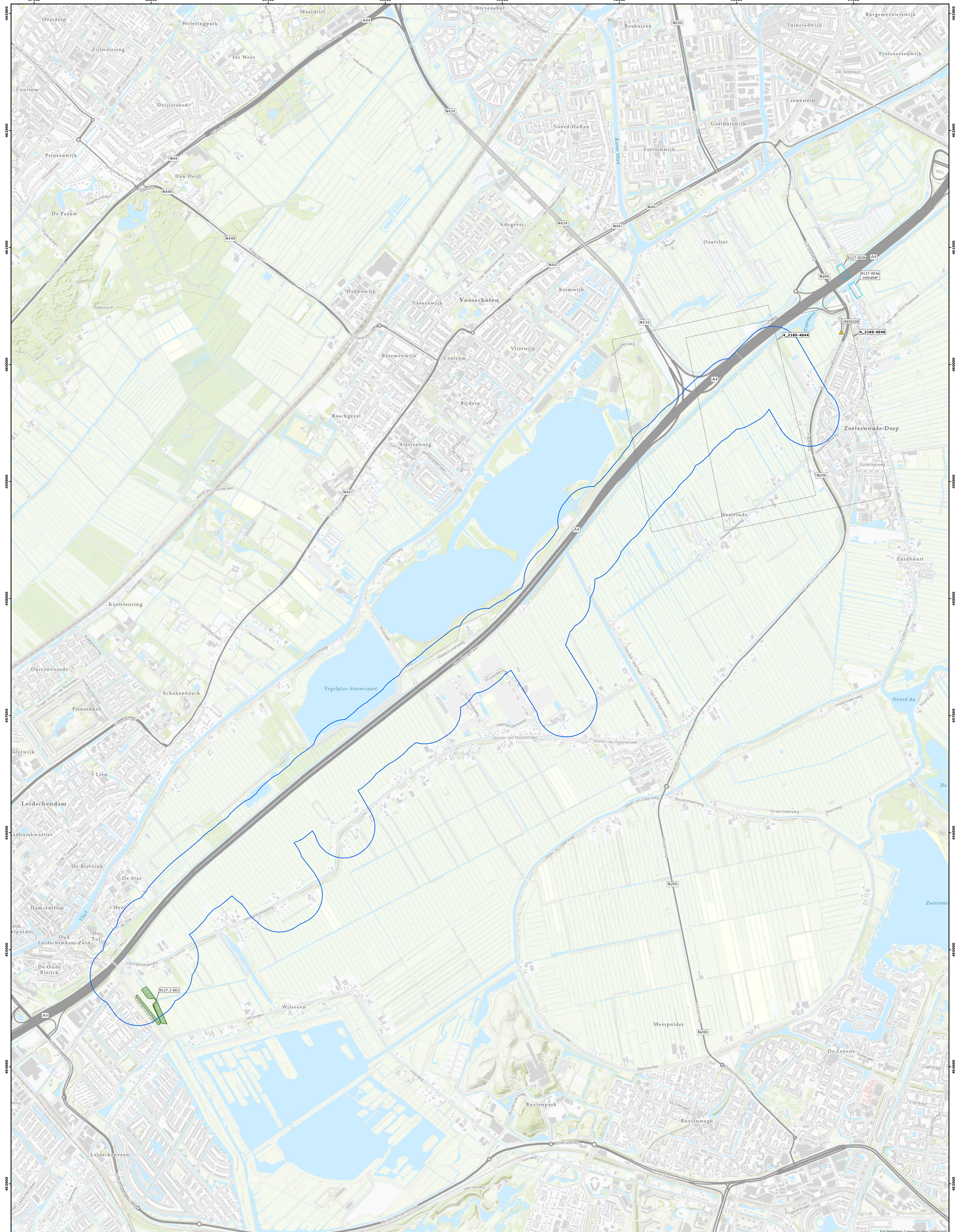
Gemeente Zoeterwoude								
Inventarisatie bronnenmateriaal				Analyse bronnenmateriaal				
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatie conclusie		
Melding dat er tot 23 mei 1940 geen luchtaanvallen zijn geweest en geen schade is aangericht								
Geen	23-05-40	Brief van burgemeester aan Commissaris van Koningin. (...) heb ik de eer U mede te delen, dat in mijne gemeente geen luchtaanvallen hebben plaats gehad en geen schade is aangericht.	0500N-314	Gemeentearchief Zoeterwoude	Onverdacht	Uit deze bronnen kan worden opgemaakt dat, voor zover bij de burgemeester op het moment van schrijven bekend, er geen luchtaanvallen hebben plaatsgevonden en geen schade is aangericht. Aan de hand van deze melding kan worden opgemaakt dat er geen aanvallen met vliegtuigen tot aan deze datum hebben plaatsgevonden in deze gemeente, noch schade is aangericht door andere oorlogshandelingen. Het is een contra-indicatie.		
Beschieting auto								
Auto: 9127-003a Indicatief	16-09-44	(...) op den openbaren weg, den "Vrouwenweg", onder de gemeente Zoeterwoude, een personenauto was beschoten door een vliegtuig en dat de bestuurder ernstig was getroffen aan zijn rechterarm. (...) Johannes Westerman verklaarde op daartoe strekkende vragen: "Hedenmiddag, 16-09-44, omstreeks half drie uur, reed ik als bestuurder van mijn personenauto HZ-64549, op den Vrouwenweg te Zoeterwoude, toen ik plotseling een vliegtuig in duikvlucht omlaag zag komen in de richting van de auto. Naast mij was gezeten Gover van Driel. Ik trachtte zoo spoedig mogelijk te stoppen, doch het was te laat en werd toen er geschoten werd in mijn rechterarm getroffen." (...)	0500N-319	Gemeentearchief Zoeterwoude	Onverdacht	<u>Auto:</u> Hoewel de locatie van de beschieting beschreven wordt is niet bekend of de beschieting ten noorden (binnen de huidige gemeente Leiden) of ten zuiden op de weg vanaf het klooster heeft plaatsgevonden. Ook de afstand tot het klooster, 'nog geen 200 meter', is een indicatie van de locatie. Het blijkt echter dat deze aanvallen door Spitfires XIV van Fighter Command zijn uitgevoerd. Deze toestellen waren uitgerust met 20 mm boordgeschut en machinegeweren. Aangenomen mag worden dat ze bij het aanvallen van de auto gebruik gemaakt zullen hebben van de machinegeweren en niet van het zwaardere 20 mm geschut. De inzet van de lichtere machinegeweren zullen namelijk al ruimschoots voldoende geweest zijn om de auto te beschadigen. Afgeleid kan dus worden dat de auto is beschoten met mitrailleurvuur. Deze projectielen, die machinegeweren vershieten, bevatten in de regel geen explosieve componenten. Er kan daarom gesteld worden dat het onderzoeksgebied onverdacht is met betrekking tot deze beschieting.		
Schuit: 9127-003b	16-09-44	Procesverbaal van 19-09-44 betreffende het beschieten van groentenschuiten door vliegtuigen in het kanaal "de Vliet" te Zoeterwoude op 16-09-44.	0500N-319	Gemeentearchief Zoeterwoude	Onverdacht	<u>Schuit-Tuin:</u> Uit de meldingen blijkt dat de schuit ter hoogte van het klooster werd beschoten door Spitfires XIV van Fighter Command, welke waren uitgerust met 20 mm boordgeschut en machinegeweren. De beschietingen op de schuit zullen waarschijnlijk met 20 mm geschut zijn uitgevoerd. Het deel van de kloostertuin dat naast het water lag bevond zich ten zuiden van het klooster. Uit de vergelijking van de luchtfoto 3102 van 18 maart 1945 en de huidige satellietbeelden blijkt dat dit deel van de tuin werd opgeheven door de aanleg van de A4. Gezien de beperkte indringing van 20 mm geschut kan aangenomen worden dat eventueel in de ondergrond terechtgekomen projectielen zullen zijn aangetroffen en verwijderd bij deze werkzaamheden.		
Auto: 9127-003a Indicatief	16-09-44	Direct na de middag wemelde het weer van de jagers. Om 2.30 uur n.m. hebben we nog dichter met de Engelse kennis gemaakt dan gisteren. Er kwam langs de vaart laag over de velden een jager aangesnord, en op een hoogte van 'n 40 meter vuurde hij met boordschut op 'n schuit, die juist bij onze tuin in de vaart lag. Het was de schuit van de legioensoldaat, die pas van 't Oostfront thuisgekomen is en onderduiker speelt. De jager miste zijn doel en schoot in onze tuin. Broeders en fraters sloegen wit uit van de schrik en wisten niet waar ze het zoeken wilden. 'n Andere jager beschoot een auto die juist hierlangs was gekomen en nog geen 200 meter voorbij ons huis was. De arm van de chauffeur werd verbrijzeld. Noot T&A. Dagboek geschreven vanuit de Kruisherenklooster, deze lag aan de Vrouwenweg. De Europaweg was toen nog niet aangelegd. Het voormalig klooster heet Huize Weipoort, Vrouwenweg 1 te Leiden.	Elsen (z.d.), 11	Literatuur				
Schuit-Tuin: 9127-003b	16-09-44	1300/1520 hrs. Twenty-four Spitfires XIV of 610 and 130 Sqdns. (Lympne) were airborne on "special" armed reconnaissance over the Hague, Leiden, Noordwijk, areas. Pilots of 610 sqdn, attacked sixteen barges in the Katwijk/Leiden area, many strikes being seen. A black car going into Leiden was attacked and three people were seen to jump out. 130 sqdn attacked and damaged several loaded barges and a motorboat flying an official flag was destroyed. An electric train, a military truck and a staff car were damaged. An installation near Noordwijk/Erhout was attacked with no observed results.	AIR24/625	The National Archives Londen				
Geen	16-09-44	130 Squadron From 0500 to 0715 escorting patrols of sections of two aircraft were flown over the Straits of Dover and Channel. No opposition was encountered. Later the weather deteriorated rapidly and the squadron was released at midday.	AIR27/938/7	The National Archives Londen				
Auto: 9127-003a Indicatief	16-09-44	610 Squadron [...] Blue 1 attacked 3 barges SE of Leiden and saw strikes. A black car, heading towards Leiden from the NW was attacked, 3 people jumped out, but no results observed.	AIR27/2108/18	The National Archives Londen				
Aanval op brug ten oosten van Leiden								
Geen	05-12-44	2nd Tactical Air Force. Noot. Het waren de Spitfires en Typhoons van 84 Group die boven Nederland opereerden o.a. de Spitfires van 135 Wing, want F/O. Linzel van No 33 Squadron noteerde in zijn logboek: 'Aanvallen op de spoorlijn Alphen-Leiden. Vliegduur 1 uur 5 minuten. De Typhoons van 146 Wing vlogen in dezelfde buurt en F/L. Sheward van No 263 Squadron schreef in zijn logboek: 'Dec 5. Typhoon B. Interdictie spoorlijn Alphen-Woerden. Vluchtduur 1 uur. Spoorlijn op een dijk erg moeilijk.'	Zwanenburg (z.j.)	Literatuur			Onverdacht	Uit de meldingen blijkt dat er op deze dag op meerdere Squadrons en Wings aanvallen/bombardementen zijn uitgevoerd op de spoorlijn Leiden-Utrecht. <u>146 Wing:</u> De interdictie verwijst naar de spoorlijn Alphen aan den Rijn-Woerden. De laatste aanval (146 Wing) heeft betrekking op bombardementen bij Bodegraven en Nieuwerbrug. Het bombardement heeft niet in de omgeving van de gemeente Zoeterwoude plaatsgevonden. <u>D.852965/33 Sqdn 135 Wing:</u> De coördinaat verwijst naar Hazerswoude-Rijndijk/Koudekerk aan den Rijn. Het bombardement heeft niet in de omgeving van de gemeente Zoeterwoude plaatsgevonden. <u>Brug ten oosten van Leiden:</u> Er is geen exacte locatie van de beschieting bekend. Echter wordt er in het dagboek van Van den Elsen, pater te Kruisherenklooster, Vrouwenweg 1, niets gemeld op deze dag betreffende een beschieting te Zoeterwoude. Er kan op basis van deze feiten geen verdacht gebied worden afgebakend.
	05-12-44	Up: 08:05, Down: 09:35. 33 Squadron, 135 Wing. 12 Spitfires. Rail Interdiction. D.852965. 6 x 500, one hit online (1 rail cut), one on embankment. HDT Attacked on bridge at E. of Leiden. Predictor of gun position E. of Hague damaged. 6 a/c abortive weather. 6 bommen van 500 lbs op D.852965, 1 trof het spoor, 1 het talud. Aanval op brug ten oosten van Leiden.	AIR37/715-718; AIR24/1548	The National Archives Londen				

Gemeente Zoeterwoude							
Inventarisatie bronnenmateriaal					Analyse bronnenmateriaal		
Markering	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief	Conclusie	Motivatie conclusie	Deelgebied
Bommen omgeving Kruisherenklooster							
Geen	06-12-44	Er vielen echter ook bommen in de buurt, want het hele huis dreunde een paar keer. Noot T&A. Dagboek geschreven vanuit de Kruisherenklooster, deze lag aan de Vrouwenweg. De Europaweg was toen nog niet aangelegd. Het voormalig klooster heet Huize Weipoort, Vrouwenweg 1 te Leiden.	Elsen (z.d.), 24	Literatuur	Onverdacht	Uit het dagboek van pater Van den Elsen kan opgemaakt worden dat hij dacht dat er op 6 december 1944 in de nabijheid van het Kruisherenklooster bommen moeten zijn neergekomen omdat alles zo dreunde. Er zijn echter geen andere aanwijzingen dat dit binnen de gemeente Zoeterwoude was en ook zijn er op de luchtfoto's geen sporen van bominslagen nabij het onderzoeksgebied zichtbaar. Vermoedelijk zijn de bommen verder weg neergekomen waarbij de luchtdruk over een grote afstand voor het dreunen heeft gezorgd. Het onderzoeksgebied is niet verdacht met betrekking tot deze melding.	Onverdacht
Luchtfoto	07-04-45	Deze foto's dekken het gebied bij van Leiderdorp/Hooge Rijdijk tot het nieuwe recreatiegebied De Vlietlanden. De foto's zijn van een goede kwaliteit en hebben een goede schaal. Er zijn nabij het Kruisherenklooster geen sporen van bominslagen zichtbaar.	Foto 4044, 4046 Sortie 4/2185	Wageningen			
Beschietingen bij razzia							
Geen	13-01-45 en 14-01-45	Razzia. [...] Er werd geschoten op de Vrouwenweg. [...] Hier voor het huis stonden ze ook te schieten. Onze mening dat ze met losse flodders schoten is dus niet waar. Een jongeman uit ons dorp ligt in het ziekenhuis. Hij was precies op de Lammebrug. Daar hij op de vlucht ging, werd op hem geschoten. Ze troffen hem in zijn dikke darm. [...] Noot T&A. Dagboek geschreven vanuit de Kruisherenklooster, deze lag aan de Vrouwenweg. De Europaweg was toen nog niet aangelegd. Het voormalig klooster heet Huize Weipoort, Vrouwenweg 1 te Leiden.	Elsen (z.d.), 33, 34	Literatuur	Onverdacht	Bij de beschietingen zijn handwapens gebruikt. De projectielen die deze wapens verschooten, bevatten in de regel geen explosieve componenten. Er kan daarom gesteld worden dat het onderzoeksgebied onverdacht is met betrekking tot deze beschietingen.	Onverdacht
Melding van burgemeester Zoeterwoude							
Geen	28-11-45	De ondergetekende, burgemeester der Gemeente Zoeterwoude in de Provincie Zuid-Holland, verklaart hierbij dat, voor zover hem bekend, momenteel geen explosieve stoffen of andere gevaarlijke munitie in zijn gemeente meer aanwezig is.	MMOD-archief	MMOD-archief	Onverdacht	Uit deze bronnen kan worden opgemaakt dat, voor zover bij de burgemeester op het moment van schrijven bekend, er zich geen explosieven meer bevonden in de gemeente. De waarde die aan een dergelijke melding moet worden gegeven is echter klein, omdat na de oorlog nog diverse meldingen van explosieenvondsten zijn gedaan in de gemeente. Wel kan men ervan uitgaan dat de op dat moment bekende bewaarlocaties van explosieven, die direct na de bevrijding her en der werden aangelegd, wel waren geruimd.	Onverdacht
Naoorlogse grondroering							
Geen	Naorlogs	Wanneer we de luchtfoto's uit 1945 vergelijken met de huidige topografie valt vooral op de aanleg van de snelweg A4 en de N434 en de uitbreiding van Zoeterwoude.	Luchtfoto en Google Earth	Luchtfoto en Google Earth	Onverdacht	Dit betreft een contra-indicatie.	Onverdacht
9127.3-001	24-7-2017	Delen van het onderzoeksgebied zijn deels vrijgegeven tot 4,5 m -mv.	1656197-PVO-01	AVG			

Overzicht ruimingen uitgevoerd door de EOD (MORA's)

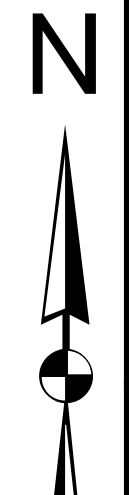
Gemeente Zoeterwoude			Analyse bronnenmateriaal		
UO nr	Locatie	Vondst	Conclusie	Motivatie conclusie	Deelgebied
19950209	Carpoolplaats bij de A4, vermoedelijk Papeweg	1x bg 7.5 cm versch	Onverdacht	Er zijn geen aanwijzingen dat er dergelijke projectiel op of vanaf dit deel van de gemeente zijn geschoten. Vermoedelijk betreft het een incidentele vondst of mogelijk is deze van elders naar de carpoolplaats aangevoerd. Het onderzoeksgebied is niet verdacht met betrekking tot deze melding.	Onverdacht

Bijlage 4: Gebeurtenissenkaart



Legenda

- Onderzoekgebied
- Luchtfotokaders met bestandsnaam
- Archiefstukken**
- Getroffen door boordwapenbeschieting
- EODD vondst/melding met WO-nummer**
- ▲ Overige munieartikelen, Exact
- Detectieresultaat**
- Deels vrijgegeven gebied



T&A Survey BV
 Dynamostraat 48
 Postbus 20670
 1001 NR Amsterdam
 E-mail: [redacted]
 Web: [redacted]

Bijlage 4. Gebeurtenissenkaart

Project:	Onderzoek Conflictperiode te Lot C thv A4 tussen Burgerven en Leidschendam		
Opdrachtgever:	Antea Group	Projectnr:	9127.3
Tekenaar:	[redacted]	Formaat:	A0
Akkoord:	[redacted]	Schaal:	1:10.000
		Opmaakdatum:	23-2-2024

Bijlage 5: Onderzoeksofzet, methodiek, uitvoerenden en uitgesloten bronnen

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 de projectleider, terwijl een senior explosievaardeskundige betrokken wordt bij de conclusies en analyse. 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	<ul style="list-style-type: none">• [REDACTED] (coördinering onderzoek en rapportage)• [REDACTED] (projectleider)
Explosievaardeskundigheid/ Civiele techniek	<ul style="list-style-type: none">• [REDACTED] (senior explosievaardeskundige)
Luchtfoto-interpretatie	<ul style="list-style-type: none">• [REDACTED]• [REDACTED]• [REDACTED]
GIS	<ul style="list-style-type: none">• [REDACTED]

Methodiek

Deze rapportage is uitgevoerd conform de meest recente richtlijnen van het certificatieschema "Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten" dat 1 november 2023 van kracht is geworden. Tevens zijn voor alle onderdelen van het vooronderzoek interne werkinstructies opgesteld. Deze werkinstructies geven nadere invulling aan de wijze waarop het onderzoek wordt uitgevoerd m.b.t. zaken waarin het certificatieschema 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 explosievaardeskundige.

Opzet van het onderzoek

Zowel een Onderzoek Conflictperiode als een Onderzoek na-Conflictperiode bestaat overeenkomstig de richtlijnen uit twee fasen:

1. Inventarisatie van het bronnenmateriaal
2. Analyseren van het bronnenmateriaal

Fase 1 Inventarisatie van het bronnenmateriaal – Onderzoek Conflictperiode

De inventarisatie van het bronnenmateriaal betreft het verzamelen van historisch bronnenmateriaal. 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 gebeurtenissenlijst 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 bevestigd krijgen 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

In de volgende tabel is een overzicht van de conform het CS-VROO verplichte en tevens niet-verplichte 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.

Bron	Raadplegen			Wijze van raadplegen en archiveren
	Verplicht	Niet-verplicht	Gedaan door T&A	
Literatuur	✓		✓	<ul style="list-style-type: none"> Intern 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	✓		✓	<ul style="list-style-type: none"> 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 de 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. Naam van datum van raadpleging van het archief en naam uitvoerende(n) is intern bij T&A geregistreerd.
Nederlands Instituut voor Militaire Historie	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> Collecties 409 en 575 worden 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	✓		✓	<ul style="list-style-type: none"> De verplichte toegangsnummers zijn in 2014 integraal gedigitaliseerd en in het T&A-archief aanwezig. Voor overige: zie literatuur.
Nationaal Archief Den Haag	✓		✓	<ul style="list-style-type: none"> De verplichte stukken zijn in 2011-2013 integraal gedigitaliseerd en in het T&A-archief aanwezig. Stukken van het bunkerarchief worden online geraadpleegd en waar nodig middels een fysiek bezoek door de onderzoeker. Bij het fysiek raadplegen van dit archief, wordt op dezelfde wijze gewerkt als vermeld bij gemeentearchief.
Semistatische archiefdiensten - Ministerie Defensie te Rijswijk	✓		✓	<ul style="list-style-type: none"> 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	✓		✓	<ul style="list-style-type: none"> Raadpleging vindt per project plaats conform de door de EOD gegeven werkwijze.

Bron	Raadplegen			Wijze van raadplegen en archiveren
	Verplicht	Niet-verplicht	Gedaan door T&A	
Historische verenigingen en heemkundekringen		√		<ul style="list-style-type: none"> Indien het raadplegen hiervan noodzakelijk wordt geacht, wordt online gezocht naar informatie, tijdschriften besteld en in sommige gevallen telefonisch of per e-mail contact gezocht.
Luchtfotocollecties Wageningen UR en Kadaster Zwolle	√		√	<ul style="list-style-type: none"> Wordt per project door de onderzoeker online via www.dotkadata.nl geraadpleegd tijdens de uitvoering van het onderzoek.
Luchtfotocollectie RCAHMS/NCAP	√	√	√	<ul style="list-style-type: none"> Wordt per project door de onderzoeker online geraadpleegd tijdens de uitvoering van het onderzoek.
The National Archives (Londen)	√	√	√	<ul style="list-style-type: none"> 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 een onderzoeker van T&A. Indien via Wardocs geraadpleegd, is dat vermeld in §3.2.12.5.
Library and Archives Canada		√		<ul style="list-style-type: none"> Indien nodig en online beschikbaar, wordt online geraadpleegd. Indien nodig wordt fysiek bezoek uitgevoerd door een onderzoeker van T&A of een lokale onderzoeker. Indien via Wardocs geraadpleegd, is dat vermeld in §3.2.12.5.
Bundesarchiv-Militärarchiv (Freiburg)	√		√	<ul style="list-style-type: none"> 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 §3.2.12.5.
Service Historique de la Défense		√		<ul style="list-style-type: none"> Indien nodig en online beschikbaar, wordt online geraadpleegd. Indien nodig wordt fysiek bezoek uitgevoerd door een onderzoeker van T&A of een lokale onderzoeker.
Kadaster (naoorlogs kaartmateriaal)	√		√	<ul style="list-style-type: none"> Wordt per project via de website www.topotijdreis.nl geraadpleegd. Voor het achterhalen van kadastrale gegevens, indien nodig, wordt het archief geraadpleegd zoals in §3.2.9 omschreven.
The National Archives and Records Administration te College Park		√		<ul style="list-style-type: none"> Indien noodzakelijk is het via Wardocs geraadpleegd. In dat geval wordt dat vermeld in §3.2.12.5.
Getuigenverklaringen		√		<ul style="list-style-type: none"> Per verklaring wordt vermeld wie, waar en wanneer uitgevoerd.
Krantenberichten		√	√	<ul style="list-style-type: none"> Worden geraadpleegd via internet, collectie 708 en 709 van het NIMH en toegangen 2.04.110 en 2.13.210 van het Nationaal Archief.

Uitgesloten bronnen

De volgende bronnen niet (uitputtend) geraadpleegd t.b.v. het Onderzoek Conflictperiode:

- Het onderzoek voor contra-indicaties van na WOII is onderdeel van een Onderzoek na-Conflictperiode. Voor het Onderzoek Conflictperiode is uitsluitend gezocht naar uitgevoerde opsporingswerkzaamheden en grootschalig grondverzet op basis van vergelijking van luchtfoto's en op basis van bij opdrachtverlening door de opdrachtgever aangeleverde informatie.
- Er is geen navraag gedaan via de VEO Bommenkaart en bij beheerders van (rail)infrastructuur die zichtbaar is in het onderzoeksgebied, zoals bedoeld in §2.2 van het CS-VROO, tenzij expliciet afgesproken met opdrachtgever. T&A hanteert de werkwijze zoals op volgende pagina omschreven.

Uitgevoerde opsporingsonderzoeken

T&A gaat er van uit, dat betreffende beheerder(s) reeds betrokken zijn bij het proces en daarmee relevante opsporingsonderzoeken via opdrachtgever aan T&A geleverd zijn. Hierbij wordt opgemerkt dat conform het WSCS-OCE en het CS-000 projectplannen van opsporingswerkzaamheden bij de gemeente voorgelegd moeten worden, ter kennisgeving bij detectie en voor akkoord bij benaderingswerkzaamheden. Aangezien T&A navraag heeft gedaan bij de gemeente(s) over reeds uitgevoerde explosievenonderzoeken, zouden ook de reeds uitgevoerde opsporingsonderzoeken van beheerders aan het licht gekomen moeten zijn. Indien hiervan sprake was en bleek dat er rapporten van relevante explosievenonderzoeken bij beheerders aanwezig waren, is dit in overleg met opdrachtgever nagevraagd.

Reeds uitgevoerde Vooronderzoeken en risicoanalyses

Er wordt geen navraag gedaan naar rapporten van reeds uitgevoerde Vooronderzoeken en risicoanalyses explosieven, tenzij expliciet afgesproken met opdrachtgever en vermeld in deze rapportage. Dit houdt in dat eventueel afwijkende conclusies (horizontale afbakening verdacht gebied) niet bekend en niet gerapporteerd, of beargumenteerd zijn.

De motivatie hiervoor is dat er vele bureaustudies zijn uitgevoerd voordat het CS-VROO in werking is getreden. Deze onderzoeken zijn alle met achterhaalde afbakeningsregels uitgevoerd. Hierdoor is de onderzoeksinspanning in tijd en budget niet te verantwoorden en is de te verwachten toegevoegde waarde vrijwel nihil. T&A zal de opdrachtgever bij de offertefase attenderen op bij T&A bekende, reeds uitgevoerde onderzoeken indien deze van toegevoegde waarde kunnen zijn.

- 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 CS-VROO 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/NCAP 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/NCAP zondermeer wel geraadpleegd.
- Conform het CS-VROO 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.

Gebruikte zoektermen

Voor het raadplegen van relevante stukken binnen de archieven, wordt in sommige gevallen een lijst met zoektermen gehanteerd. Die bestaat deels uit algemene termen, deels uit specifieke termen. Hieronder is aangegeven welke zoektermen in het algemeen gehanteerd worden bij de diverse archiefinstellingen. Daarnaast staat in de hoofdstukken van de archieven zelf, welke specifiek voor onderhavig project relevante zoektermen zijn gebruikt.

Geen algemene zoektermen gebruikt

Voor de verplichte inventarissen uit het NIOD, Nationaal Archief Den Haag, de Semistatistische archiefdiensten van het Ministerie van Defensie te Rijswijk en het Bundesarchiv-Militärarchiv Freiburg geldt dat er geen zoektermen gehanteerd worden. Deze inventarissen zijn verplicht geheel door te nemen en door T&A integraal gefotografeerd en per gemeente gesorteerd, waardoor alle relevante stukken bij elk onderzoek geraadpleegd zijn. Ook voor de niet-verplichte collecties 708, 709 en 801 van het NIMH en de toegangen 2.04.110, 2.13.210, 2.05.44, 2.13.71 en 2.13.196 van het Nationaal Archief Den Haag geldt dit. Indien in deze archieven naar andere relevante inventarissen is gezocht, staat dat in betreffende hoofdstuk als projectspecifiek vermeld.

Voor het "bunkerarchief", toegang 2.13.167 van het Nationaal Archief Den Haag, geldt dat er via kaarten op locaties gezocht kan worden en worden geen zoektermen gehanteerd. Dit geldt ook voor de mijnenkaarten van de EODD.

Voor de MORA's van de EODD worden de door hen geleverde lijsten gebruikt en doorgenomen op locaties. Wegens de vele spelfouten daarin, wordt daar niet met zoektermen gewerkt, omdat er dan veel gemist kan worden, maar worden de lijsten per project per gemeente doorgenomen.

Voor het op voorhand raadplegen van de stukken van de RAF wordt gebruik gemaakt van de database van Wardocs, die informatie op locatie in een database heeft staan. Verder zoeken in buitenlandse archieven gebeurt altijd op basis van de eenheden die actief waren op een locatie en de datum van die activiteiten, om zo tot hun gevechtsverslagen te komen. Dit geldt ook voor het raadplegen van collectie 409 van het NIMH. Ook hier worden dus niet echt zoektermen gebruikt, anders dan eventueel de namen van eenheden die via andere bronnen zijn achterhaald.

Voor collectie 575 geldt dat er wel gezocht wordt op specifieke termen, echter geen algemene. Deze termen zijn in het betreffende hoofdstuk vermeld.

Voor stukken uit gemeentearchieven en provinciale archieven geldt dat er wel degelijk een lijst algemene termen is gehanteerd bij het doorzoeken ervan. De lijst op hieronder gegeven. Deze termen worden gebruikt met wildcards, indien de zoekopties dat nodig maken, zodat er geen opties gemist worden. Opgemerkt wordt, dat dit slechts één van de zoekmethodes is in betreffende archieven. Zo worden daarnaast sowieso toegangen van gemeentebestuur, gemeentepolitie, gemeentebandweer, luchtbeschermingsarchief e.d. (indien voorhanden) ook doorzocht zonder zoektermen, om te voorkomen dat mogelijk relevante inventarissen, maar zonder deze termen, over het hoofd gezien worden.

Bovendien wordt ook standaard met de archivaris gesproken en toegelicht wat voor onderzoek wij uitvoeren. Deze kan dan assisteren bij het achterhalen van mogelijk relevante informatie op plekken, die niet uit titels van inventarissen zijn op te maken.

Algemene zoektermen die T&A hanteert bij archiefbezoek:

- Explosieven / explosief
- Munitie
- Granaat / granaatinslag / inslag
- Onontplofte
- Projectiel(en)
- Oorlogstuig
- Mijnenveld(en) / landmijn / mijn
- Blindganger(s)
- Opruiming / ruimen / ruiming
- Luchtbescherming / luchtbeschermingsdienst
- Bom / bombardement / bommen / bominslag / bommenwerper
- Vliegtuig / vliegtuigen / toestel
- Schade / oorlogsschade / beschadigd(e)
- Vernield / vernietigd / verwoest
- Ontbrandingen / brand
- Krater(s)
- (Wereld)oorlog(shandelingen)
- 1940-1945
- Bevrijding / bezetting
- Duits
- Artillerie
- Verdedigingswerken / tankgracht
- Hulpverleningsdienst
- Openbare veiligheid / veiligheid
- Politierapporten / politionele rapporten / Proces(sen)-verbaal
- Marechaussee
- Bijzondere gebeurtenis(sen)
- Proces
- Stoffen
- Rapporten
- Kadastrale kaart
- Huisnummers/Omnummering
- Wijkregister(s)
- Straatnamen/straatnaamgeving

Fase 2 Analyseren van het bronnenmateriaal

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

Omgaan met onderzoeksvragen conform CS-VROO-02

In het CS-VROO-02 zijn voor verschillende oorlogshandelingen vragenlijsten opgesteld met mogelijk relevante vragen, die ter ondersteuning dienen van de analyse en tevens beantwoord dienen te worden, zodat de analyse ook voor derden herleidbaar is. De vragen in de lijsten zijn niet uitputtend, maar hoeven anderzijds meestal ook niet altijd allemaal beantwoord te worden. Zodoende zijn antwoorden op de vragen vaak niet geven, of niet vermeld in onderhavige rapportage.

Er wordt als volgt omgegaan met de vragenlijsten: De analyses worden voornamelijk in bijlage 3 in de kolom "motivatie conclusie" omschreven. Hierin wordt uiteengezet hoe T&A tot haar conclusies is gekomen, zonder dat de vragen expliciet vermeld worden. Wel is uit de uiteenzetting van de motivatie op te maken welke vragen zijn gesteld en beantwoord om tot de conclusie verdacht of onverdacht te komen.

Onderbouwing van overige zaken, zoals de horizontale en verticale afbakening, soorten en kalibers van de explosieven, aantallen, afwerphoogtes, etc. zijn soms, maar niet altijd, daar vermeld, maar waar van toepassing wel in de tabel in hoofdstuk 6. Tenslotte geldt dat vragen soms beantwoord worden in de kolom "gebeurtenis/locatie" van bijlage 3, met name als het gaat om de luchtfoto-interpretatie.

Indien na de inventarisatie en analyse van het bronnenmateriaal (een deel van) het onderzoeksgebied verdacht is verklaard, worden (on)verdachte gebieden 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 methode en betrokken personen (onderhavige bijlage);
- 4) verantwoording van het bronnenmateriaal, inclusief bronverwijzing (hoofdstuk 3 en bijlage 3);
- 5) resultaten van de beoordeling van het bronnenmateriaal (bijlage 3 en §4.2);
- 6) afbakening (on)verdachte gebied(en) en Bodembelastingkaart OO (bijlage 1 en hoofdstuk 6);
- 7) gebeurtenissenlijst en gebeurtenissenkaart (respectievelijk bijlage 3 en 4a);
- 8) beschrijving leemten in kennis (waar van toepassing per bron);
- 9) verkorte risicoanalyse met bijbehorende conclusies en aanbevelingen.

De rapportage wordt digitaal aangeleverd in pdf formaat. Op verzoek worden de 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.

Bijlage 6: Algemene evaluatie van de risico's van explosieven

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 verspreidingspringlading 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

De taken en verantwoordelijkheden voor grondroerende werkzaamheden voor zowel opdrachtgever als opdrachtnemer liggen verankerd in de Arbeidsomstandighedenwet. Dit is een kaderwet die verder uitgewerkt is in het Arbeidsomstandighedenbesluit en de Arbeidsomstandighedenregeling.

Conform artikel 2.26 van het Arbeidsomstandighedenbesluit moet een opdrachtgever in de ontwerpfasen zeker stellen dat opdrachtnemer in staat is om aan de verplichtingen uit de Arbowet te voldoen.

Conform artikel 2.28 van het Arbeidsomstandighedenbesluit moet de opdrachtgever tijdens de ontwerpfasen de risico's in kaart brengen in een Veiligheids- en Gezondheidsplan Ontwerpfase, zodat de uitvoerende partij de noodzakelijke beheersmaatregelen kan nemen. Dit geldt ook voor de risico's met betrekking tot explosieven uit de Tweede Wereldoorlog.

In artikel 1.5a, deel c van het Arbeidsomstandighedenbesluit staat dat er sprake is van een Certificatieschema voor het Opsporen van Ontploffbare Oorlogsresten (CS-000). Dit certificatieschema is opgesteld door de schemabeheerder, de Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen (VOMES). Dit certificatieschema heeft tot doel om te borgen dat het opsporen van ontploffbare oorlogsresten op een veilige wijze plaatsvindt. Bedrijven die deze werkzaamheden uitvoeren dienen hieraan te voldoen.

Het schema is vastgesteld door VOMES op 15 oktober 2020 en gepubliceerd in de Staatscourant d.d. 3-11-2020. Er is sprake van twee deelgebieden, te weten:

- Deelgebied A: Opsporing ontploffbare oorlogsresten;
- Deelgebied B: Civieltechnische ondersteuning.

Conform paragraaf 4.1 van het CS-000 dient de opdrachtgever het projectplan aantoonbaar te hebben goedgekeurd, voordat gestart kan worden met de veldwerkzaamheden. Conform bijlage 3 van de CS-000 dient de EOD voorafgaand aan de opsporingswerkzaamheden te worden geïnformeerd over het project. Voor de melding van het opsporingsproject bij de EOD is instemming van de opsporingswerkzaamheden door bevoegd gezag OOV noodzakelijk. Voor detectie onderzoek geldt deze verplichting niet.

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.

Handhaving

Controle van de Arbowet vindt plaats door de Inspectie SZW van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.

De burgemeester is verantwoordelijk voor de Openbare Orde en Veiligheid binnen een gemeente. 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 de handhaving en het bevoegd handelend optreden.

Werken in verontreinigde grond

Werkzaamheden in verontreinigde grond dienen conform het Arbeidsomstandigheden-besluit plaats te vinden volgens de CROW 400.

Werken langs de (snel-)weg

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

Werken langs het spoor

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

Beschermen archeologische waarden

Conform de Wet op de archeologische monumentenzorg (Monumentenwet 2007) dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd indien er sprake kan zijn van verstoring van archeologisch waardevolle informatie. Onderzoek dient conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.0 te worden uitgevoerd.

Informatie subsidie explosieven opsporing en ruiming - bommenregeling

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.

Gemeenten kunnen 68% van de kosten voor het opsporen van explosieven vergoed krijgen via een suppletie-uitkering. Hiervoor volstaat de toezending van een gemeenteraadsbesluit met daarin opgenomen de gemaakte kosten. Bijdragen hebben geen betrekking meer op toekomstige kosten. Er hoeft geen verdere onderbouwing overlegd te worden.

Om in aanmerking te komen voor een bijdrage dient de gemeente een raadsbesluit in waarin de gemaakte kosten voor het opsporen en ruimen van explosieven zijn opgenomen. Er hoeft geen verdere onderbouwing overlegd te worden. Projectplannen of studies naar risico's e.d. worden niet in behandeling genomen. Btw komt niet voor compensatie in aanmerking. In de opgave van de gemaakte kosten dient daarom duidelijk te worden opgenomen dat de bedragen exclusief btw zijn.

De benodigde raadsbesluiten moeten voor 1 april zijn ingediend. De gemaakte kosten kunnen inzichtelijk worden gemaakt in IV3 via lastenfunctie "160 opsporingen ruiming van conventionele explosieven". Raadsbesluiten kunnen bij voorkeur toegestuurd worden via regelingen@minbz.nl. Verzoeken die voor 1 april zijn ingediend, worden in het betreffende jaar toegekend.

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

Kenniscentrum

Het Kenniscentrum Conventionele Explosieven (KCE), zoals het officieel heet, gaat gemeenten helpen bij het beantwoorden van vragen. Ook wordt een afwegingskader opgesteld dat gemeenten kunnen gebruiken om een beslissing te nemen over het wel of niet ruimen van explosieven. Het kenniscentrum gaat ook onderzoek doen om de kennis over het opsporen van explosieven te vergroten. Het KCE wordt opgericht en beheerd door Rijkswaterstaat, in opdracht van het Ministerie van het Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. Rijkswaterstaat is hiervoor gevraagd vanwege de specifieke ervaring met het opzetten en faciliteren van kenniscentra in het domein van de fysieke leefomgeving.

Bijlage 8: Termen, begrippen en afkortingen behorende bij het CS-VROO

In onderstaande tabel is een selectie van termen en begrippen vermeld, zoals gedefinieerd in bijlage 01.01 van het CS-VROO. In de selectie zijn de termen opgenomen, die (mogelijk) gebruikt worden in en/of relevant zijn voor het begrijpen van onderhavige rapportage.

Term/begrip	Afkorting	Definitie
Achtergelaten ontplofbare munitie		Ontplofbare munitie die tijdens een gewapend conflict niet is gebruikt, die is achtergelaten of gedumpt door een partij bij een gewapend conflict en al dan niet voor ontsteking zijn geprepareerd, van een ontsteking zijn voorzien, op scherp zijn gezet of anderszins voor gebruik zijn voorbereid.
Blindganger		Verschoten of afgeworpen ontplofbare munitie die die door onbekende redenen niet tot ontploffing is gekomen.
Bombardement		Het aanvallen van een doel met bommen om het betreffende doel te beschadigen, buiten werking te stellen of om de vijand tot overgave te dwingen.
Boordgeschut		Boordwapen van een vliegtuig met een kaliber groter of gelijk aan 20 mm.
Boordmitrailleur		Boordwapen van een vliegtuig met een kaliber kleiner dan 20 mm.
Clustermunitie		Clustermunitie betreft munitie die in een cluster (moederlichaam of small bomb container) worden afgeworpen of verschoten.
Conflictperiode		Periode waarin het gewapend conflict heeft plaatsgevonden (oorlogsperiode).
Conventionele Explosieven (munitie)	CE	Munitie (explosieven) die zijn toegestaan bij gewapende conflicten conform de Conventie van Geneve.
Dumplocatie		Locatie waar ontplofbare oorlogsresten zijn gedumpt, zowel tijdens als na de conflictperiode.
Explosieven Opruimingsdienst Defensie	EODD	Overkoepelende organisatie van het Ministerie van Defensie belast met het (op)ruimen van ontplofbare oorlogsresten in opdracht van het bevoegd gezag Openbare Orde en Veiligheid.
Explosieven Opruimingsdienst	EOD	Uitvoerende dienst binnen de EODD die belast is met het (op)ruimen van ontplofbare oorlogsresten in opdracht van de EODD
Explosieve stof		Een stof of een mengsel van stoffen waardoorheen een plaatselijk veroorzaakte chemische reactie kan voortschrijden, zonder dat daarvoor toevoer van energie of materie van buitenaf nodig is.
Geschutmunitie		Munitie met een kaliber van 20 mm of groter.
Geschutstelling		Locatie waar één of meerdere vuurmonden zijn opgesteld.
Grondgevecht		Een gewapend conflict dat heeft plaatsgevonden tussen twee of meerdere strijdende partijen op een bepaalde locatie.
Grondroering		Het omwoelen, omwerken, ontgraven van een bepaalde grondlaag incl. het veroorzaken van ondergrondse trillingen.
Handgranaten		Munitie-artikel speciaal ontworpen om met de hand te worden geworpen.
Jachtbommenwerper	Jabo	Een jachtvliegtuig dat is aangepast om er bombardementen mee te kunnen uitvoeren.
Kleinkalibermunitie	KKM	Munitie voor handvuurwapens en mitrailleurs met een kaliber tot 20 mm.
Kraterpatroon		Meerdere kraters bij elkaar waarin een bepaald patroon te ontdekken is in relatie tot de wijze van afgeworpen of verschoten munitieartikelen.
Loopgraaf		Een sleuf of gang in de grond (op of onder maaiveld) die militairen beschermt tegen vijandelijk vuur en waarvan tegenvuur kan worden uitgebracht.
Mangat		Een gat in de grond aangelegd ter bescherming tegen vijandelijke aanvallen voor zowel militairen als burgers.
Mijnenlegrapporten		Rapport en legpatroon van een aangelegd mijnenveld met soorten en aantallen mijnen.
Mijnenveld		Een mijnenveld is een al dan niet afgebakend stuk grond waar landmijnen zijn geplaatst.
Mijn- en Munitieopruimingsdienst	MMOD	Organisatie die vlak na WOII belast was met het (op)ruimen van ontplofbare oorlogsresten in opdracht van het bevoegd gezag Openbare Orde en Veiligheid.
Melding, Opdracht, Ruimrapportage en Afdoening	MORA	Rapportage van de EOD voor het (op)ruimen van aangetroffen ontplofbare oorlogsresten.
Munitie voor granaatwerpers		Munitie bedoeld om met een granaatwerper te verschieten.
Na-conflictperiode		De periode na het gewapend conflict tot heden.

Term/begrip	Afkorting	Definitie
Niet-gesprongen munitie		In een gewapend conflict gebruikte ontplofbare munitie die ontsteking gereed is, van een ontsteking is voorzien, op scherp is gezet of anderszins voor gebruik is voorbereid en die niet tot ontploffing is gekomen
Offset		Ondergrondse verplaatsing van een blindganger.
Ontstekingsinrichting		Een voorziening die op een explosief is geplaatst of geplaatst kan worden en die op het juiste moment de gewenste werking van het explosief veroorzaakt.
Ontplofbare munitie		Conventionele munitie die explosieve stoffen bevat als bedoeld in het protocol inzake ontplofbare oorlogsresten van 28 november 2003 (Trb. 2004, 227) met inbegrip van mijnen, valstrikken en andere mechanismen.
Opsporingswerkzaamheden		Alle werkzaamheden die worden uitgevoerd ten behoeve van de opsporing van ontplofbare oorlogsresten.
Oorlogshandelingen		Activiteiten die plaatsvonden in de conflictperiode waarbij munitie/explosieven zijn ingezet.
Raket		Een projectiel dat wordt voortgedreven door de reactiekracht die wordt opgewekt door de uitstroming van de gassen welke ontstaan bij verbranding van de door het projectiel meegevoerde stuwstof.
Relevante bron		Een bron die vermeldt dat binnen het onderzoeksgebied activiteiten hebben plaatsgevonden waarbij munitie/explosieven zijn ingezet.
Small Bomb Container	SBC	Container gevuld met clustermunitie die in zijn geheel in een bommenwerper wordt geplaatst, zodat alle clustermunitie gelijktijdig kan worden afgeworpen. De SBC blijft in de bommenwerper achter.
Strategisch bombardement		Bombardement met grote aantallen bommen afgeworpen van grote hoogte hoofdzakelijk uitgevoerd in het achterland van de vijand, gericht tegen industriële capaciteit, infrastructuur en/of burgerbevolking.
Sub-munitie		Munitieartikelen die zijn opgenomen in een clusterlichaam en op enig moment na verschieten of afwerpen hiervan vrijkomen en zelfstandig hun weg vervolgen.
Tactisch bombardement		Bombardement gericht op vijandelijke troepen, aanvoerlijnen en commandocentra etc. in de onmiddellijke nabijheid van het front of bezet gebied.
Toebehoren van munitie		Voorwerpen die onderdeel uitmaakten van of toebehoorden aan munitie, geen explosieve stoffen bevatten en niet zijn onder te brengen bij een van de overige hoofdsoorten.
Tweede Wereldoorlog	WO-II WO2	Conflictperiode 1940-1945.
Uitvoeringsopdracht EODD	UO	Vervanger van de MORA.
Valstrikken		Explosieven die worden geplaatst met als doel om door het uitvoeren van een onschuldige handeling tot werking te komen.
Verdedigingswerk		Een groepering van wapenopstellingen en/of geschutopstellingen, rondom afgezet met een versperring en/of loopgraven.
Vernielingsmiddelen		Explosieven om vernielingen of vernietigingen mee uit te voeren.
Vernietigingslocaties		Locatie waar munitie vernietigd is, in de praktijk doorgaans springputten genoemd.
Verticale afbakening		Afbakening van een OO verdacht gebied in verticale richting. Betreft zowel het bepalen van de (minimale) boven- als (maximale) ondergrens van de OO verdachte bodemlaag.
Vliegtuigcrash		Het neerkomen van (delen van) een militair vliegtuig, niet zijnde een geslaagde (nood)landing.
Vuurwerken		Explosieven, meestal voorzien van een pyrotechnisch mengsel bedoeld voor het creëren van speciale effecten, zoals brand, licht, knal, rook en/of traangas.
Wapenopstelling		Een opstelling voor handvuurwapens, machinegeweren en/of andere (semi)automatische wapens, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk.

Bijlage 9: Distributielijst

Het definitieve rapport wordt verzonden aan:

- Opdrachtgever

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Rivium Westlaan 72
2909 LD Capelle aan den IJssel
Postbus 8590
3009 AN Rotterdam

Copyright ©

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl