



Vooronderzoek Conventionele Explosieven Deelplan 20 te Ypenburg Den Haag

Omslag	10 mei 1940. Het hoofdgebouw van het vliegveld Ypenburg wordt verdedigd door Nederlandse militairen. Aquarel van Dirk van Rijn, 1988. (Bron: Beeldbank, Haags gemeentearchief)
Foto omslag (achtergrond)	Luchtaanval op Parijs door 8th USAAF Bomber Command op 31 december 1943 (Bron: www.wikipedia.com)
Project	Vooronderzoek Conventionele Explosieven Deelplan 20 Ypenburg Den Haag
Opdrachtgever	Gemeente Den Haag
Documentcode	15S132-VO-01
Aantal pagina's	51 (incl. bijlagen)
Datum definitief	26 oktober 2015
Datum herzien	
Datum concept	30 september 2015
Opgesteld	 Drs. L. Brama, Historicus
Beoordeeld	 A.H. Meijers, Senior OCE-deskundige
Geaccordeerd	 E.R. Beute, Bedrijfsleider

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

(Artikel 16 Auteurswet 1912). Het is de opdrachtgever toegestaan voor intern gebruik kopieën te maken zonder voorafgaande toestemming van de auteur.



Voor verdere informatie, vragen en/of suggesties:

Saricon bv
 Industrieweg 24, 3361 HJ Sliedrecht
 Telefoon: +31 (0) 184 422538
 Fax: +31 (0) 184 419821
 Internetsite: www.saricon.nl
 E-mail algemeen: contact@saricon.nl

Inhoudsopgave

1 Samenvatting	4
2 Inleiding	5
2.1 Aanleiding en opdrachtomschrijving	5
2.2 Probleemstelling	5
2.3 Doelstelling	5
2.4 Onderzoeksgebied.....	5
2.5 Onderzoeksmethode	7
3 Inventarisatie bronnenmateriaal	9
3.1 Eerder uitgevoerd onderzoek	9
3.2 Literatuur	9
3.3 Gemeentearchief Leidschendam-Voorburg	11
3.4 Nationaal Archief	13
3.5 Nationaal Archief (overige dossiers)	14
3.6 Semistatische Archiefdiensten Defensie.....	15
3.7 Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)	15
3.8 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD).....	17
3.9 Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD)	18
3.10 The National Archives.....	19
3.11 Bundesarchiv-Militärarchiv.....	21
3.12 Saricon collectie.....	23
3.13 Kadaster	24
3.14 Luchtfoto's	24
4 Chronologie relevante gebeurtenissen	37
5 Beoordeling bronnenmateriaal	39
5.1 Inleiding	39
5.2 Leemten in kennis.....	39
5.3 Beoordeling relevantie gebeurtenissen voor het onderzoeksgebied	40
5.4 Horizontale begrenzing verdacht gebied	40
5.5 Soort en verschijningsvorm van CE.....	42
5.6 Verticale begrenzing verdacht gebied.....	43
5.7 Overzicht verticale begrenzing verdachte gebieden	43
6 Conclusie en aanbevelingen	44
6.1 Conclusie.....	44
6.2 Advies vervolgtraject.....	44
7 Bijlagen	45
7.1 Bijlage 1: Distributielijst.....	46
7.2 Bijlage 2: Bronnenlijst	47
7.3 Bijlage 3: CE-bodembelastingkaart.....	50
7.4 Bijlage 4: Certificaten.....	51

1 Samenvatting

In opdracht van de gemeente Den Haag heeft Saricon een vooronderzoek conventionele explosieven (CE) uitgevoerd ter plaatse van Deelplan 20 Ypenburg. Aanleiding voor het vooronderzoek vormen de toekomstige geplande werkzaamheden.

Op basis van de beoordeling van alle op het moment van opstellen van dit rapport beschikbare bronnenmateriaal is geconcludeerd dat er voldoende indicaties zijn om te spreken van de mogelijke aanwezigheid van CE. Als gevolg van Duitse militaire aanwezigheid kunnen in het onderzoeksgebied kleinkalibermunitie, hand- en geweergrenaten, geschutmunitie en toebehoren van munitie aanwezig zijn.

Het onderzoeksgebied is **gedeeltelijk verdacht** van CE. Dit is gespecificeerd op de CE-bodembelastingkaart in bijlage 3.

Bij verdacht gebied adviseert Saricon normaliter een Projectgebonden Risicoanalyse (PRA). De PRA omvat de risicoanalyse voor het toekomstige gebruik van het verdachte gebied. Deze risicoanalyse beoordeelt de risico's van de aanwezigheid van CE in het verdacht gebied (op basis van vooronderzoek) in relatie tot het toekomstige gebruik c.q. de toekomstige functie van dat gebied. De PRA beschrijft de methode waarmee de voorgenomen werkzaamheden veilig kunnen worden uitgevoerd.

Echter, in het geval van dit onderzoek adviseert Saricon om geen PRA uit te laten voeren. De kosten voor het uitvoeren van een PRA wegen namelijk niet op tegen de opsporingskosten in het kleine verdachte gebied. Derhalve adviseert Saricon om opsporing van CE te laten uitvoeren in het onderzoeksgebied.

Mochten bij werkzaamheden in de onverdachte gebieden toch spontaan CE worden aangetroffen dan is het zaak dat een procedure in werking wordt gesteld om het risico tot een minimum te beperken. De politie moet worden gewaarschuwd, die de EOD van een eventuele vondst in kennis zal stellen.

2 Inleiding

2.1 Aanleiding en opdrachtomschrijving

In opdracht van de gemeente Den Haag heeft Saricon een vooronderzoek CE uitgevoerd ter plaatse van Deelplan 20 Ypenburg te Den Haag. Aanleiding voor het vooronderzoek vormen de toekomstig geplande werkzaamheden.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de offerte met kenmerk: 2015-S-180 d.d. 6 juli 2015. De opdracht is verleend per brief d.d. 17 juli 2015 met kenmerk (inkooporder) 4060005502.

2.2 Probleemstelling

Op 10 mei 1940 viel het Duitse leger Nederland binnen. In en in de omgeving van Den Haag vonden in die eerste meidagen zware gevechten plaats. Na de capitulatie van het Nederlandse leger volgde de Duitse bezettingstijd waarbij Den Haag niet gespaard bleef van geallieerde bombardementen.

Als gevolg van oorlogshandelingen in de Tweede Wereldoorlog (1940-1945) kunnen in het onderzoeksgebied CE zijn achtergebleven. Bij het spontaan aantreffen van CE ontstaat een verhoogd veiligheidsrisico doordat het explosief door direct contact of trillingen kan exploderen. Dergelijke ongecontroleerde explosies kunnen dodelijk letsel en zware schade aan materieel en omgeving tot gevolg hebben. Tevens kan een spontane vondst resulteren in meerkosten door stagnatie van de uitvoeringswerkzaamheden.

De mogelijke aanwezigheid van CE ter plaatse van het onderzoeksgebied dient aan de hand van een vooronderzoek te worden onderzocht, opdat de opdrachtgever een beredeneerd oordeel kan vellen over de noodzaak en vorm van vervolgwerkzaamheden in het kader van explosievenopsporing en/of risicobeheersing rond werkzaamheden in de nabije of verdere toekomst.

2.3 Doelstelling

Het vooronderzoek heeft tot doel om te beoordelen of er indicaties zijn dat ter plaatse van het onderzoeksgebied CE aanwezig zijn. Indien CE aanwezig kunnen zijn, dan dient dit te worden gespecificeerd in termen van:

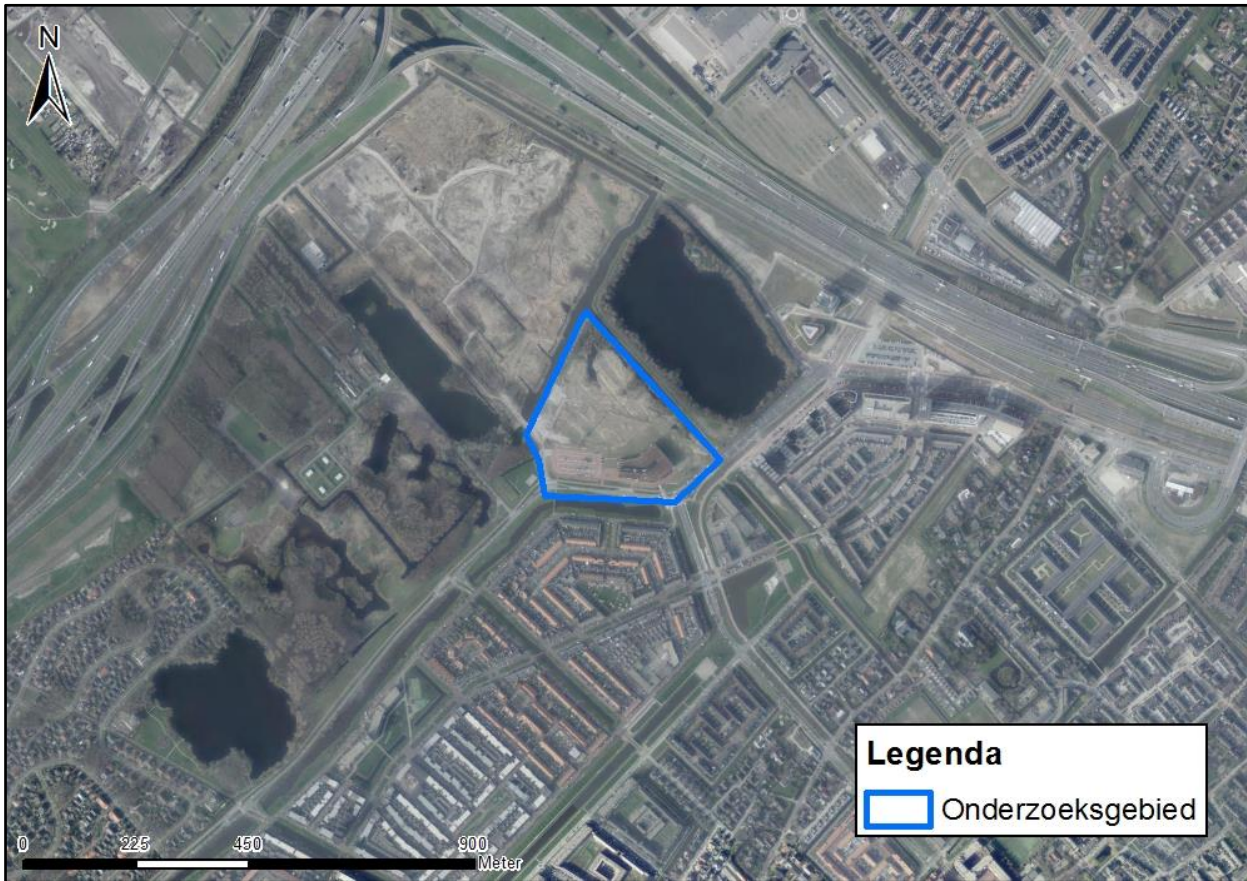
- Hoofdsoort, subsoort, gewicht/kaliber, verschijningsvorm, nationaliteit van de CE;
- Indien mogelijk, aantal(len) CE en het verwachte type ontsteker(s);
- de horizontale afbakening van het verdacht gebied;
- de verticale afbakening van het verdacht gebied;

2.4 Onderzoeksgebied

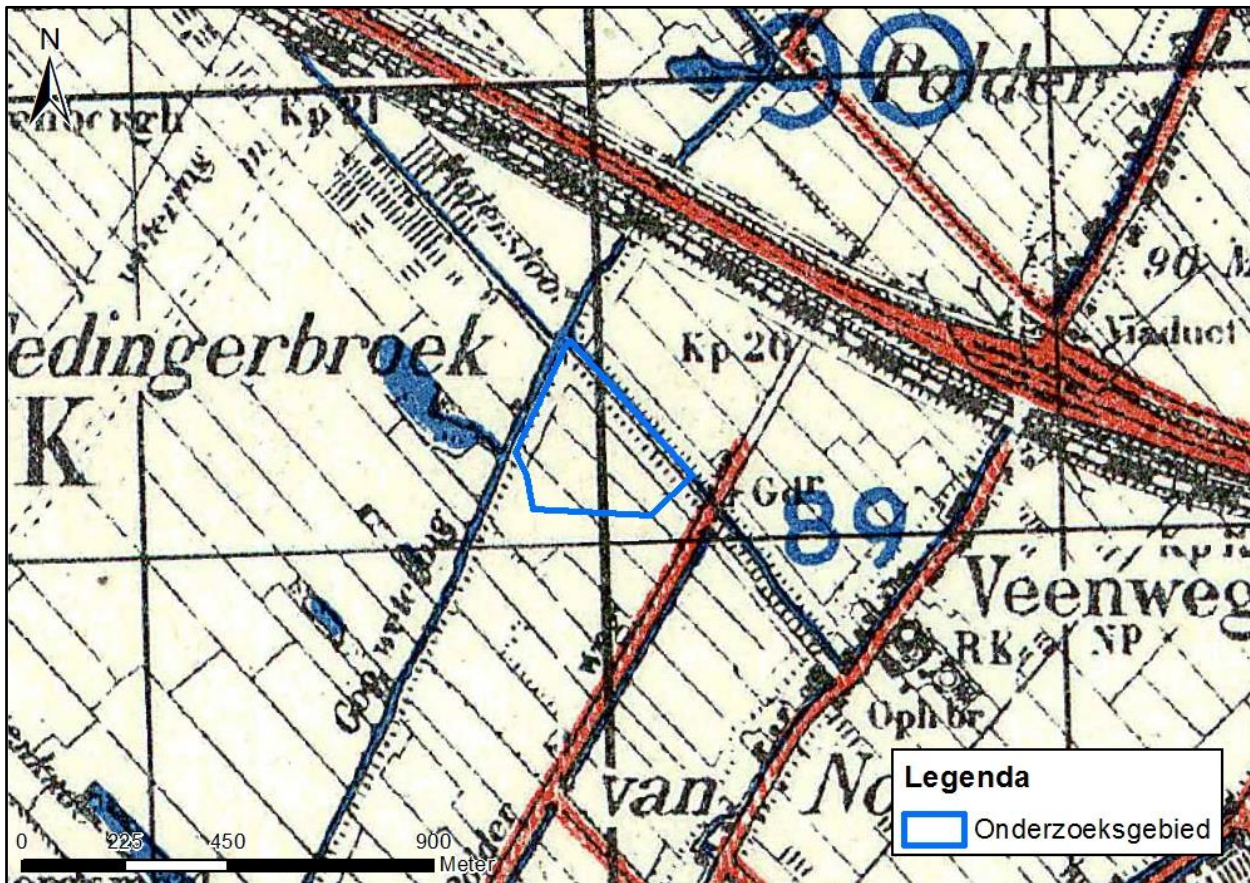
Het onderzoeksgebied is gelegen in de gemeente Den Haag en wordt begrensd door de Ypenburgse Boslaan/Stationsweg, het Valutapad en de Plas van Reef. Het onderzoeksgebied is weergegeven in de figuren 1 en 2.¹

Informatie over eventuele gemeentelijke herindelingen en/of gewijzigde gemeentegrenzen is bepalend voor de keuze van de te raadplegen archiefbewaarpplaatsen en de te gebruiken zoektermen in het diverse bronnenmateriaal. Tijdens de Tweede Wereldoorlog lag het onderzoeksgebied op grondgebied van de gemeente Leidschendam. In het literatuur- en archiefonderzoek is hiermee rekening gehouden.

¹ In dit onderzoek is niet enkel gekeken naar gebeurtenissen die met zekerheid plaatsvonden binnen de grenzen van het onderzoeksgebied, maar zijn alle door Saricon als relevant beschouwde bevindingen uit de omgeving van het onderzoeksgebied opgenomen.



Figuur 1 Begrenzing onderzoeksgebied, huidige topografie. Bron: World Imagery via Esri.



Figuur 2 Weergave van het onderzoeksgebied, situatie Tweede Wereldoorlog. Bron: Stafkaart 30 ('s-Gravenhage, 1945) van de Afdeling Geo-Informatie van het Kadaster te Zwolle.

2.5 Onderzoeksmethode

Algemeen

Het vooronderzoek CE dient conform de vigerende wet- en regelgeving te worden uitgevoerd volgens de eisen uit paragraaf 6.5 en bijlage 3 van het Werkveldspecifiek certificatieschema voor het systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven 2012 (WSCS-OCE). Het WSCS-OCE heeft per 1 juli 2012 de Beoordelingsrichtlijn Opsporen Conventionele Explosieven, versie 2007-02 (BRL-OCE 2007) vervangen.²

In het WSCS-OCE is vermeld dat het vooronderzoek CE bestaat uit het inventariseren en het beoordelen van historisch bronnenmateriaal. Voor de uitvoering van beide fases zijn in het WSCS-OCE richtlijnen opgenomen. Het eindresultaat van een vooronderzoek is een rapportage en een bijbehorende CE-bodembelastingkaart. Saricon is gecertificeerd volgens het WSCS-OCE (bijlage 4) en voert zijn vooronderzoeken dan ook uit volgens de in dit document gestelde richtlijnen.

Inventarisatie bronnenmateriaal

Het bronnenonderzoek vindt plaats op basis van een inventarisatie van:

- Gebeurtenissen die hebben geleid tot de mogelijke aanwezigheid van CE (indicaties);
- Gebeurtenissen die hebben geleid tot het niet aanwezig zijn van CE (contra-indicaties).

De indicaties en contra-indicaties worden verzameld aan de hand van literatuuronderzoek, archiefonderzoek, luchtfotoonderzoek en eventueel getuigenonderzoek. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de bronnen die zijn vermeld in hoofdstuk 3 en in de bronnenlijst in bijlage 2. Onder indicaties voor de aanwezigheid van CE kunnen bijvoorbeeld worden verstaan: vermeldingen van bombardementen of grondgevechten in literatuur en archiefstukken, of aanwezigheid van kraters of militaire objecten in het landschap zoals zichtbaar op luchtverkenningfoto's uit de oorlogsperiode. Onder contra-indicaties voor de aanwezigheid van CE kan een veelheid aan gegevens worden verstaan, variërend van

² Eind januari 2014 is door het Centraal College van Deskundigen-OCE een wijzigingsversie van het WSCS-OCE vastgesteld. De concept-wijzigingsversie ligt ter beoordeling bij het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW). Saricon heeft in dit vooronderzoek deels gebruikgemaakt van de methoden beschreven in de concept-wijzigingsversie. Zie ook paragraaf 5.1

vrijwaringstekeningen opgesteld door gecertificeerde explosievenopsporingsbedrijven tot gegevens over naoorlogs bodemverzet waaruit kan blijken dat naoorlogs significante hoeveelheden grond zijn verwijderd. Dergelijke gegevens over naoorlogs grondverzet worden alleen verzameld en geanalyseerd, indien de gegevens over de periode 1940-1945 voldoende indicaties voor de aanwezigheid van CE bevatten.

Voor dit onderzoek is gebruikgemaakt van een geografisch informatiesysteem (GIS). Het GIS betreft een digitale kaart met gekoppelde database, waarin zo veel mogelijk historische informatie (met een geografische component) is verzameld die van belang kan zijn voor het bepalen van de kans op aanwezigheid van CE. Zo worden in GIS de historische luchtverkenningfoto's en stafkaarten uit de periode 1940-1945 gepositioneerd ten opzichte van de huidige topografie, bij voorkeur de GBKN. Vervolgens worden alle op luchtfoto's zichtbare indicaties voor de aanwezigheid van CE verwerkt. Ook andere indicaties en contra-indicaties worden zo veel mogelijk vertaald naar een locatie in het RD-coördinatenstelsel en opgeslagen in het GIS. De gegevensset in het GIS is de basis voor de beoordeling of sprake is van op CE verdachte gebieden binnen het onderzoeksgebied, alsmede voor een juiste afbakening van deze gebieden.

Beoordeling bronnenmateriaal

In deze fase van het vooronderzoek worden de indicaties en contra-indicaties uit het bronnenonderzoek beoordeeld. Op basis daarvan wordt vastgesteld wat de op CE verdachte gebieden zijn. Bij het aanmerken van de verdachte gebieden wordt zo veel mogelijk gebruikgemaakt van de richtlijnen beschreven in bijlage 3 van het WSCS-OCE.

Indien sprake is van verdachte gebieden, dan wordt tevens bepaald:

- Hoofdsoort, subsoort, gewicht/kaliber, verschijningsvorm, nationaliteit van de CE;
- indien mogelijk, aantal(len) CE en het verwachte type ontsteker(s);
- de horizontale afbakening van het verdacht gebied;
- de verticale afbakening (diepteligging van CE) van het verdacht gebied, mits opgenomen in de opdracht.

Bij het aanmerken van verdachte gebieden geldt, dat dit in principe alleen mogelijk is, indien via luchtfoto's of kaartmateriaal met voldoende detailniveau een locatie van een indicatie voor de aanwezigheid van CE kan worden vastgesteld.

Het resultaat van de beoordeling van bronnenmateriaal met behulp van het GIS wordt gepresenteerd op de CE-bodembelastingkaart. Deze kaart bevat:

- De voor het onderzoeksgebied relevante indicaties en contra-indicaties;
- De horizontale grenzen van het op CE verdachte gebied, gespecificeerd naar hoofdsoort, verschijningsvorm en nationaliteit van de aan te treffen CE.

In tegenstelling tot wat de naam 'CE-bodembelastingkaart' kan doen vermoeden, betekent de eventuele aan- of afwezigheid van op CE verdachte gebieden op de CE-bodembelastingkaart niet dat op die locaties daadwerkelijk CE aan- of afwezig zijn. Of de bodem daadwerkelijk is belast met CE, kan alleen worden vastgesteld via fysieke explosievenopsporingswerkzaamheden. Dergelijke werkzaamheden kunnen in principe alleen doelmatig worden uitgevoerd wanneer een volledig vooronderzoek conform WSCS-OCE voor het betreffende gebied is uitgevoerd.

Verantwoording

- Het vooronderzoek is uitgevoerd door historicus drs. L. Brama;
- Het GIS en het kaartmateriaal in bijlage 3 zijn vervaardigd door GIS-deskundige G.J. van Dam MSc;
- Het vooronderzoek is (mede) beoordeeld door senior OCE-deskundige A.H. Meijers;
- De luchtfoto-interpretatie is uitgevoerd door L. Brama en A.H. Meijers;
- Bovengenoemde personen werken onder verantwoordelijkheid van E.R. Beute, die kennis heeft genomen van de inhoud van deze rapportage en deze tevens heeft geaccordeerd.

Archivering

De gegevens die tijdens dit onderzoek zijn verzameld en beoordeeld, alsmede de rapportage en CE-bodembelastingkaart, zijn door Saricon gearchiveerd onder het projectdossier met projectnummer 15S132. Gegevens benodigd voor een vervolgstap in het proces van opsporen van CE zijn in dit projectdossier te vinden. Zij zijn, voor zover niet in deze rapportage beschreven, op aanvraag bij Saricon beschikbaar. Projectdossiers worden minimaal tien jaar bewaard.

3 Inventarisatie bronnenmateriaal

3.1 Eerder uitgevoerd onderzoek

Voor dit vooronderzoek heeft Saricon rapportages van eerder uitgevoerde vooronderzoeken CE en/of explosievenopsporingswerken bestudeerd voor locaties in (de nabijheid van) het onderzoeksgebied.

Saricon heeft hiertoe het eigen bedrijfsarchief geraadpleegd. Voorts heeft Saricon voor projecten in de gemeente Den Haag van de gemeente in het verleden vooronderzoeken van derden toegezonden gekregen.

De relevante informatie uit de geraadpleegde onderzoeken is verwerkt in deze rapportage en/of het bij deze rapportage behorende GIS. Een volledige opgave van alle uitgevoerde onderzoeken in Den Haag is eveneens terug te vinden in de bronnenlijst in bijlage 2.

Vooronderzoek

- 'Historisch onderzoek Ypenburg, deelplan de Rietvelden' van Saricon met kenmerk 72090 d.d. 10 oktober 2002;
- 'Vooronderzoek Conventionele Explosieven gemeente Den Haag Ypenbrug' van Saricon met kenmerk 72199 d.d. 29 maart 2005 (deelplannen 19, 20, 24, 25 en 26)
- 'Vooronderzoek Conventionele Explosieven Den Haag Ypenburg TNO terrein' van Saricon met kenmerk 72230 d.d. 28 januari 2006
- 'Vooronderzoek Conventionele Explosieven Vliet/A4 zone' van Saricon met kenmerk 72483 d.d. 5 juni 2009
- 'Vooronderzoek Conventionele Explosieven Plas van Reef Den Haag' van Saricon met kenmerk 72499 d.d. 5 juni 2009
- 'Vooronderzoek Conventionele Explosieven Locatie 30G04 TNO Ypenburg' van Saricon met kenmerk 14S133-VO-01 d.d. 16 december 2014.

Opsporing

Naar aanleiding van het vooronderzoek 72199 (maart 2005) zijn op deellocatie 19 opsporingswerkzaamheden uitgevoerd:

- 'Proces-verbaal van oplevering, inclusief vrijwaring Conventionele Explosieven. Locatie: Ypenburg, Deelplan 19 gemeente 's-Gravenhage' van Saricon met kenmerk 72199 d.d. 11 augustus 2005.

3.2 Literatuur

Voor dit onderzoek is literatuur bestudeerd. Het betreft zowel overzichtswerken over het verloop van de lucht- en grondoorlog in Nederland, als streekgebonden literatuur. Voor een overzicht van de geraadpleegde werken, zie bijlage 2. Hieronder zijn de bevindingen weergegeven.

Meidagen 1940

Op 10 mei 1940 viel het Duitse leger Nederland binnen. Het nabij het onderzoeksgebied gelegen vliegveld Ypenburg werd in de vroege morgen rond 04.00 uur getroffen door een Duits bombardement. Duitse transporttoestellen probeerden na het bombardement parachutisten en luchtlandingstroepen aan de grond te zetten en het vliegveld ter veroveren. Ondanks hevig Nederlands mitrailleurvuur vanaf het vliegveld wisten Duitse militairen op de eerste oorlogsdag het vliegveld Ypenburg deels te veroveren.



Figuur 3 Training van Duitse parachutisten in een Junkers Ju-52, februari 1940. Bron: H. Amersfoort, en P.H. Kamphuis (red.), *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*, 4e herz. druk (Den Haag 2012) 130.

In de middag lanceerde het Nederlandse leger een tegenoffensief vanaf de rijksweg 12 (de huidige A12). Het opmarsgebied lag in de directe nabijheid van het onderzoeksgebied. Vanaf de weg probeerde een detachement politietroepen de noordkant van het vliegveld te benaderen: '(..) het detachement (..) verplaatste zich naar de nieuwe rijksweg naar Utrecht. Ongeveer 1000 meter voorbij het viaduct over de Vliet (..) werd de rijksweg verlaten en opgerukt in de richting van het vliegveld (..).³ (..) Al spoedig stelde men vijand vast in de omgeving van de toen reeds verlaten 13^e batterij luchtdoelartillerie bij Leeuwenbergh, waarna zich een vuurgevecht ontwikkelde waarbij het detachement tevens mitrailleurvuur ontving uit laag overkomende vijandelijke vliegtuigen.(..)⁴

Bovenstaand citaat is afkomstig uit het overzichtswerk: *De strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II*. Uit het geciteerde blijkt dat het detachement politietroepen op circa 500 meter ten noordwesten van het onderzoeksgebied door de weilanden richting het vliegveld Ypenburg is getrokken. Pas ter hoogte van de (verlaten) stelling bij Leeuwenbergh kwamen deze politietroepen in gevecht met Duitse militairen. Deze locatie ligt op circa 550 meter afstand van het onderzoeksgebied. Hieruit mag geconcludeerd worden dat in het onderzoeksgebied geen grondgevechten hebben plaatsgevonden.

In de middag van die 10^e mei werd het vliegveld Ypenburg heroverd door Nederlandse militairen. Alhoewel in Nederlandse handen werd naar aanleiding van een eerder gedaan verzoek door de Nederlandse legerleiding het vliegveld toch gebombardeerd door Britse bommenwerpers. In allerijl moesten de Nederlandse militairen dekking zoeken toen de gestrande Duitse toestellen ten prooi vielen aan de Britse bommen. De herovering van het vliegveld zou echter van korte duur zijn. Op 14 mei 1940 werd Rotterdam gebombardeerd. Een dag daarna, op 15 mei 1940, capituleerde het Nederlandse leger.

³ V.E. Nierstrasz, *De strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II. Algemeen overzicht van de strijd om en in de vesting Holland (zonder het oostfront) en de strijd tegen de luchtlandingstroepen rondom 's-Gravenhage mei 1940* ('s-Gravenhage 1954) 88.

⁴ Nierstrasz, *De strijd op Nederlands grondgebied*, 88.

Duitse bezettingsjaren

Tijdens de bezettingsjaren werd vliegveld Ypenburg door de Duitse bezetter in gebruik genomen. Echter, als basis van gevechtseenheden diende vrijwel Ypenburg niet. Ondanks dit gegeven was het vliegveld gedurende de eerste oorlogsjaren, 1940 en 1941, regelmatig het doelwit van geallieerde bombardementen. Ypenburg nam echter snel in betekenis af. Begin 1943 werd het vliegveld deels ontmanteld en werd een begin gemaakt met de afbraak van de hangaars.⁵ Ook de geallieerden hadden inmiddels wel door dat Ypenburg niet meer zoveel voorstelde en bombardementen werden dan ook niet meer uitgevoerd. Dit veranderde begin 1945. Met de geallieerde opmars in Frankrijk en het verloren gaan van de daar ingerichte lanceerinstallaties van de V1 moest de Duitse bezetter naarstig op zoek naar nieuwe locaties die relatief dichtbij Groot-Brittannië lagen. Het oog viel op vliegveld Ypenburg. Medio februari 1945 werden afvuurinstallaties in gereedheid gebracht en op 3 maart 1945 werd de eerste V1 richting Londen afgevuurd.⁶ Dit gegeven was niet onopgemerkt aan de Britten voorbij gegaan en al snel kwam er een antwoord: op 20 en 23 maart 1945 bombardeerde Fighter Command van de Royal Air Force het vliegveld Ypenburg en stelde daarmee de lanceerinstallaties buiten werking.

Bevrijding

De geallieerde opmars maakte duidelijk dat de oorlog voor Duitsland op zijn einde liep. Op 30 maart kwam het Duitse bevel om alle V-wapens, bemanning en materieel van Ypenburg terug te trekken en over te brengen naar Duitsland. Eind april werd het vliegveld door de geallieerden gebruikt om voedsel te droppen voor de hongerende bevolking in Den Haag. De bevrijding voor het westen van Nederland kwam uiteindelijk op 5 mei 1945.

Overzicht relevante gebeurtenissen

In de literatuur zijn veel meldingen van bomaanvallen op het voormalige vliegveld Ypenburg gevonden. Het voormalige vliegveld Ypenburg ligt op ruim 2 kilometer afstand van het onderzoeksgebied. Voor deze analyse werden deze meldingen daarom als niet relevant geacht. In de literatuur zijn geen aanwijzingen gevonden dat het onderzoeksgebied getroffen is bij deze bombardementen.

Vliegtuigcrashes

In 2008 is voor het eerst het verliesregister van de Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945 (SGLO) samengesteld. Dit register, dat van tijd tot tijd wordt geüpdate aan de hand van nieuw beschikbaar komende historische informatie, betreft een in verregaande mate correct en volledig overzicht van de verliezen van militaire vliegtuigen die in de Tweede Wereldoorlog op Nederlands grondgebied hebben plaatsgevonden.⁷ Onderstaande lijst heeft betrekking op de neergestorte vliegtuigen bij Ypenburg:

Mogelijk relevante vliegtuigcrashes:

Datum	Tijd	Toestel (aantal en eventueel exacte locatie)
10 mei 1940	04.25	Messerschmitt Bf 110
	05.00	Fokker D-XXI
	05.31	Junkers Ju 52 (drie toestellen)
	05.38	Junkers Ju 52 (vijf toestellen)
	07.35	Junkers Ju 52 (Ypenburg 1,5 km OZO)
13 mei 1940	-	Junkers Ju 88
11 oktober 1040	-	Junkers Ju W 34
16 juli 1941	17.06	Blenheim van No. 18 Squadron in de buurt van Ypenburg
26 augustus 1941	05.55	Hampden van No. 144 Squadron (noodlanding)

Er zijn geen aanwijzingen in het verliesregister gevonden dat in het onderzoeksgebied vliegtuigen zijn neergestort.

3.3 Gemeentearchief Leidschendam-Voorburg

In het gemeentearchief Leidschendam-Voorburg worden de archiefstukken van de gemeente Leidschendam bewaard. Tijdens de Tweede Wereldoorlog behoorde het onderzoeksgebied tot het grondgebied van de gemeente Leidschendam. Eventuele relevante meldingen over oorlogsgebeurtenissen zouden in het gemeentearchief aanwezig moeten zijn. Derhalve zijn de volgende dossiers geraadpleegd:

⁵ Peter Grimm, Erwin van Loo en Rolf de Winter, *Vliegvelden in oorlogstijd: Nederlandse vliegvelden tijdens bezetting en bevrijding 1940-1945* (Amsterdam 2009) 330.

⁶ Grimm, *Vliegvelden in oorlogstijd*, 331.

⁷ Dit register werd in samenwerking met het Nederlands Instituut voor Militaire Historie in Den Haag opgesteld en is via de website, in de vorm van een digitale database, te raadplegen.

Luchtbeschermingsdienst

De luchtbeschermingsdienst was tijdens de Tweede Wereldoorlog verantwoordelijk voor het geven van luchtalarm bij bombardementen, het controleren van verduisteringsmaatregelen en het opnemen van schade na uitgevoerde bombardementen. Idealiter worden bij het archiefonderzoek – door de luchtbeschermingsdienst, politie of marechaussee opgestelde – processen-verbaal aangetroffen van plaatsgehad hebbende luchtaanvallen, of andere gedetailleerde verslagen van luchtaanvallen. De beschikbaarheid van dergelijke documenten wisselt sterk per luchtbeschermingsdienstarchief.

In het geval van de gemeente Leidschendam zijn in het gemeentearchief geen documenten van de luchtbeschermingsdienst aangetroffen.

Oorlogsschaderapporten

Oorlogsschaderapporten kunnen bijvoorbeeld opgaven van schade aan de schade-enquêtecommissie betreffen. Deze schade-enquêtecommissie is na de Tweede Wereldoorlog door het ministerie van Financiën in het leven geroepen om geleden oorlogsschade te registreren en te taxeren voor vergoeding. Maar – en dit kon verschillen per gemeente en per provincie – er zijn diverse andere soorten oorlogsschaderapporten bekend, zowel uit de periode Tweede Wereldoorlog als uit de naoorlogse periode. Oorlogsschaderapporten zijn in vergelijking met processen-verbaal of andere gedetailleerde verslagen van luchtaanvallen minder geschikt voor gebruik in de fase ‘beoordeling bronnenmateriaal’ van het vooronderzoek CE. De aard en concrete locaties van de oorlogshandelingen zijn in veel gevallen moeilijk uit de documenten te herleiden. In het geval van de gemeente Leidschendam zijn de oorlogsschaderapporten niet of minder relevant aangezien het onderzoeksgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog uit weiland bestond en er geen bebouwing aanwezig was.

In het archief van de gemeente Leidschendam zijn oorlogsschaderapporten aanwezig. Voor de volledigheid van het onderzoek zijn deze documenten geraadpleegd (zie tabellen hieronder).

Aangetroffen / geruimde explosieven

In het archief van de gemeente Leidschendam zijn documenten aanwezig betreffende het aantreffen en/of ruimen van explosieven gedurende de Tweede Wereldoorlog en daarna. Drie dossiers bevatten informatie over de ruiming van een vliegtuigbom bij de Broekweg en de Voorburgseweg in de periode 1985-1986 en 1988-1990. Verder is er ook nog een algemeen dossier omtrent het opruimen van munitie in de periode 1943-1989.

De documenten omtrent het aantreffen en/of ruimen van explosieven zijn voor dit onderzoek geraadpleegd (zie tabel hieronder).

Naoorlogse ontwikkelingen

In overleg met de opdrachtgever is bepaald in het gemeentearchief van Leidschendam niet te zoeken naar eventuele gegevens over naoorlogse ontwikkelingen in het onderzoeksgebied die een contra-indicatie kunnen zijn voor de aanwezigheid van CE. Onderzoek naar contra-indicaties is pas doelmatig, nadat duidelijk is of er een verdacht gebied is, en zo ja, of er een overlap is tussen het verdachte gebied en het (vermoedelijke) werkgebied. Het onderzoek naar naoorlogse ontwikkelingen beperkt zich alleen tot een vergelijking van de luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog met de huidige satellietbeelden van het onderzoeksgebied (zie paragraaf 3.14 luchtfoto's).

- **Semi-statisch archief van de gemeente Leidschendam 1938-1989 (zonder toegangsnummer):**

Geraadpleegde stukken:

Inventarisnummer	Omschrijving	Relevant
Geen	Losbladig dossier omtrent vliegtuigen	Ja. Zie tabel mogelijk relevante stukken.
1.783	Opruiming munitie e.d. 1943-1989	Nee.
1.842.913	Oorlogsschade in het algemeen 1946-1949	
1.827	Geen titel, dossier bevat correspondentie omtrent het opruimen van een vliegtuigbom bij de Voorburgseweg en de Broekweg in 1985-1986.	
1.842.913	Vergoeding oorlogsschade particulieren 1941-1958	
1.783	Opruiming munitie e.d. Vliegtuigbom(men) in/bij de Broekweg. Algemeen	

Inventarisnummer	Omschrijving	Relevant
	1988-1990.	
1.783	Opruiming munitie e.d. Vliegtuigbom(men) in het plan Voorburgseweg. Algemeen 1985-1986.	

Mogelijk relevante stukken:

Inventarisnummer	Documentreferentie	Inhoud
Geen.	Brief d.d. 3 november 1941 aan de Procureur Generaal bij het Gerechtshof van de burgemeester van Leidschendam.	'(..) heb ik de eer (..) te berichten dat in den morgen van den 10 den Mei 1940 omstreeks half vijf in de Tedingerbroekpolder te Leidschendam een Duitsch militair vliegtuig brandend is neergestort. De oorzaak daarvan is niet bekend. Van beide inzittenden is de Oberleutnant Behrmann gevangengenomen en naar den Hollandschen militairen commandant te Voorschoten geleid door Holland-schen militairen. De andere inzittenden [sic] die zwaar gewond was is naar het ziekenhuis St. Antoniushove te Voorburg vervoerd. Zijn naam is onbekend gebleven. Volgens mededeeling van den Oberleutnant Behrmann hadden twee andere inzittenden het toestel boven de gemeente Zoetermeer verlaten.'

Hieronder volgt de in het gemeentearchief van Leidschendam aangetroffen informatie, voor zover deze mogelijk relevant is voor het onderzoeksgebied:

Op **10 mei 1940** stortte om half vijf 's ochtends in de Tedingerbroekpolder te Leidschendam een Duits vliegtuig brandend neer. Het onderzoeksgebied ligt in de Tedingerbroekpolder. Een exacte locatie van de crash is niet bekend.

3.4 Nationaal Archief

In het Nationaal Archief worden de archiefstukken van de provincie Zuid-Holland bewaard. In overleg met de opdrachtgever is bepaald in het Nationaal Archief niet te zoeken naar eventuele gegevens over naoorlogse ontwikkelingen in het onderzoeksgebied die een contra-indicatie kunnen zijn voor de aanwezigheid van CE (zie paragraaf 3.3 naoorlogse ontwikkelingen).

In het Nationaal Archief is gezocht naar stukken van luchtbeschermingsdienst en oorlogsschaderapporten. Deze zijn niet aangetroffen.

In het Nationaal Archief berust het archief van het Militair Gezag in Zuid-Holland. Het Militair Gezag vormde in de periode tussen de bevrijding en de herinstallatie van de Nederlandse regering het bevoegd gezag in de bevrijde delen van Nederland. Het werkte in deze periode samen met de geallieerde bevrijdingslegers en had als taak het (mede) coördineren van het ruimen van mijnen en andere CE. Ook kende het Militair Gezag een sectie luchtbescherming die zich hoofdzakelijk bezighield met de registratie van crashes van Duitse V-wapens.

Aan het hoofd van het Militair Gezag in elke provincie stond een Provinciaal Militaire Commissaris (PMC); het Militair Gezag in elke provincie was verdeeld in verschillende districten. De gemeente Leidschendam viel onder de District Militaire Commissaris (DMC) Den Haag. Saricon heeft zowel stukken van de PMC Zuid-Holland als van de DMC Den Haag geraadpleegd. Hieronder volgt de aangetroffen informatie.

- **Archief Militair Gezag in Zuid-Holland, 1944-1947 (toegangsnummer 3.09.34):**

Geraadpleegde stukken:

Inventarisnummer	Omschrijving	Relevant
43 PMC Zuid-Holland, Quarles van Ufford, 4 september 1944-31 juli 1945	Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, munitie en andere explosieven, 1945	Ja. Zie tabel relevante stukken.

Inventarisnummer	Omschrijving	Relevant
146 PMC Zuid-Holland, Bloemarts, 1 okt 1945-24 nov 1945	Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, munitie en andere explosieven, 1945	Nee.
529 DMC Den Haag	Stukken betreffende de opruiming van mijnen, munitie en andere explosieven, 1945	Ja. Zie tabel relevante stukken.

Mogelijk relevante stukken:

Inventarisnummer	Documentreferentie	Inhoud
43	Plattegrond, zonder datum, van bunker op vliegveld Ypenburg	Op de kaart is een plattegrond van een bunker getekend van de opslaglocaties van diverse munitie (geweerpatronen, geschut, handgranaten, bommen van 250 kg.).
529	Bericht d.d. 2 juli 1945 van het hoofd sectie III aan Staf Militair Gezag.	'Onderwerp: Springstoffen. (..) Op het vliegveld Ypenburg , op particuliere terreinen en in diverse kwartieren van het Gewest, bevinden zich landmijnen, pantservuisten, granaten, trotyl-gassen en voorts een groote hoeveelheid munitie van flak (..)
	Bericht d.d. 4 juni 1945 van de Militair Commissaris voor Zuid-Holland aan de District Militair Commissaris 's-Gravenhage.	'Hiermede bericht ik U, dat te mijner kennis is gebracht, dat er op lepenburg (sic) kisten met munitie aanwezig zijn, die niet voldoende bewaakt worden. Het gevolg hiervan is, dat kinderen projectielen weghalen, wat groot gevaar voor de veiligheid oplevert. Ik verzoek U maatregelen te treffen, dat deze munitie wordt opgeruimd of weggehaald (..).'

Hieronder volgt de in het archief Militair Gezag in Zuid-Holland aangetroffen informatie, voor zover deze mogelijk relevant is voor het onderzoeksgebied:

Van de **juni** en **juli 1945** zijn twee meldingen bekend waarin gesproken wordt van de aanwezigheid van grote hoeveelheden munitie op het vliegveld Ypenburg. Het vliegveld Ypenburg ligt op circa 2 kilometer afstand van het onderzoeksgebied.

3.5 Nationaal Archief (overige dossiers)

Saricon heeft in het Nationaal Archief verder de volgende archieven geraadpleegd:

- **Inspectie Bescherming Bevolking Luchtaanvallen (toegangsnummer 2.04.53.15)**

De Inspectie Bescherming Bevolking Luchtaanvallen werd in 1936 opgericht met als taak om alle gemeentelijke activiteiten op het terrein van bescherming tegen luchtaanvallen te coördineren. In dit archief zijn documenten over uiteenlopende onderwerpen te vinden, zoals voorlichtingsmateriaal voor de bevolking, regels voor verduistering, en maatregelen voor de bescherming van kunstschaten, monumenten, scholen en kerken. Voor een beperkt aantal gemeenten in Nederland bevat dit archief bovendien rapporten over bombardementen en andere luchtactiviteiten in de eerste oorlogsjaren. Naar deze laatste gegevens is in dit archief gezocht.

Geraadpleegde stukken:

Inventarisnummer	Omschrijving	Relevant
76	Meldingen en processen-verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten, 1940-1941, Zuid-Holland	Nee.

In het archief Inspectie Bescherming Bevolking Luchtaanvallen zijn met betrekking tot het onderzoeksgebied geen relevante gegevens gevonden.

Verder zijn in het Nationaal Archief documenten uit het volgende archief ingezien:

- **Ministerie van Binnenlandse Zaken, Korps Hulpverleningsdienst (toegangsnummer 2.04.110)**

Na de Tweede Wereldoorlog, in februari 1946, werd het Korps Hulpverleningsdienst geformeerd uit personeel van luchtbeschermingsdiensten van verschillende gemeenten. Het korps hielp bij de ruiming van achtergebleven munitie en kreeg daartoe enige opleiding van militaire instanties. Ook had het korps een voorlichtingstaak aan kinderen over zwerfmunitie. In de loop der jaren bleek echter dat het, inmiddels sterk ingekrompen korps, zijn taken niet meer goed kon uitoefenen en in 1972 werd besloten om de verantwoordelijkheid voor het opruimen van munitie over te dragen aan het ministerie van Defensie. Het Korps Hulpverleningsdienst werd op 31 december 1972 opgeheven.

Geraadpleegde stukken:

Inventarisnummer	Omschrijving	Relevant
5	Correspondentie van de Hulpverleningsdienst, 1959-1974	Nee
47	Stukken betreffende de bewaking van munitiedumps, 1947.	Nee
51 t/m 66	Registers inzake meldingen van geruimde explosieven. Diverse kringen, 1954-1967.	Nee
68	Stukken betreffende het dumpen van munitie in zee, 1960-1971.	Nee

In de correspondentie van de Hulpverleningsdienst (inventarisnummer 5) zijn juridische en administratieve stukken aanwezig betreffende het bestuur van de organisatie. In inventarisnummer 47 worden stukken bewaard over de bewaking van de munitieopslagdepots en het vervoer ervan naar dumpplaatsen. Exacte locaties waar deze depots gelegen waren worden niet genoemd. Voor wat betreft de locatie van de dumpplaatsen kan uit inventarisnummer 68 worden opgemaakt dat dit veelvuldig gebeurde in de Oosterschelde bij het 'gat van Zierikzee'. In de registers inzake de meldingen van geruimde explosieven (inventarisnummers 51 t/m 66) is per gemeente vastgelegd hoeveel granaten en kleinkalibermunitie er is verzameld en wie (welke ruimploeg) de munitie heeft opgeruimd. In het register is minutieus bijgehouden hoeveel ton aan munitie uit een gemeente per jaar is afgevoerd voor dump en/ of vernietiging. Echter, detailinformatie op welke locatie binnen de gemeente de munitie is aangetroffen ontbreekt.

Dergelijke informatie is in de periode waarin het Korps Hulpverleningsdienst actief was (1946-1972) vermoedelijk wel gedocumenteerd, maar vervolgens vernietigd, ofwel niet zodanig gearchiveerd dat deze informatie heden ten dage nog vindbaar is.⁸ Samengevat kan gesteld worden dat in het archief Korps Hulpverleningsdienst met betrekking tot het onderzoeksgebied geen relevante gegevens aanwezig zijn.

3.6 Semistatische Archiefdiensten Defensie

De semistatische archiefdiensten van het ministerie van Defensie in Rijswijk beheren de archieven van het ministerie van Defensie voordat deze aan het Nationaal Archief worden overgedragen. Geraadpleegd is het archief van de Mijnen Munitie Opruimings Dienst (MMOD), 1945-1947.⁹ De MMOD was na de Tweede Wereldoorlog in Nederland verantwoordelijk voor het opruimen van mijnen en achtergelaten munitie. Het archief bestaat uit meldingen, kaarten, plattegronden en ruimingrapporten van Nederlandse gemeenten.

Saricon heeft in het archief gezocht naar stukken van de gemeente Leidschendam maar geen relevante informatie met betrekking tot het onderzoeksgebied gevonden.

3.7 Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)

Het NIMH in Den Haag beheert collecties over de geschiedenis van de Nederlandse krijgsmacht.

- **Collectie Gevechtsverslagen en Rapporten mei 1940 (toegangsnummer 409)**

De collectie met toegangsnummer 409, 'Gevechtsverslagen en Rapporten mei 1940', bevat detailinformatie over de strijd op Nederlands grondgebied in de periode 10-14 mei 1940. De collectie bestaat uit verslagen en rapporten zoals die werden ingeleverd door Nederlandse officieren, onderofficieren en manschappen bij de Krijgsgeschiedkundige Sec-

⁸ Dit betekent dat alle momenteel in de explosievenopsporingsbranche actieve partijen wat betreft de in de periode tot 1972 reeds plaatsgehad hebbende explosievenruiming te maken hebben met een belangrijk hiaat in het vooronderzoek CE. Zie paragraaf 5.2, 'leemten in kennis'.

⁹ Dit archief heeft geen specifiekere aanduiding via een collectie- of toegangsnummer.

tie van het Hoofdkwartier van de Generale Staf. Dit gebeurde kort na de strijd of kort na de Tweede Wereldoorlog. Deze collectie dient conform WSCS-OCE te worden geraadpleegd wanneer het overige bronnenmateriaal indicaties bevat dat de grondoorlog in mei 1940 relevantie heeft voor het onderzoeksgebied. Dit is in het geval van het onderzoeksgebied niet het geval. Uit de literatuur is bekend dat op 10 mei 1940 een detachement politietroepen op circa 500 meter ten noordwesten van het onderzoeksgebied door de weilanden richting het vliegveld Ypenburg zijn getrokken. Ter hoogte van de (verlaten) stelling bij Leeuwenbergh kwamen deze politietroepen in gevecht met Duitse militairen. Deze locatie ligt op circa 550 meter afstand van het onderzoeksgebied. Hieruit mag geconcludeerd worden dat in het onderzoeksgebied geen grondgevechten hebben plaatsgevonden. In de overige bronnen is ook geen informatie gevonden dat in het onderzoeksgebied gevechten hebben plaatsgevonden. De collectie Gevechtsverslagen en Rapporten mei 1940 is dan ook niet geraadpleegd.

- **Collectie Duitse Kriegstagebücher (toegangsnummer 401)**

De collectie met toegangsnummer 411, 'Duitse Kriegstagebücher', bevat detailinformatie over de strijd op Nederlands grondgebied in de periode 10-14 mei 1940. De collectie bestaat uit verslagen en rapporten zoals die werden opgesteld door de Duitse strijdkrachten. Deze collectie kan geraadpleegd worden wanneer uit het overige bronnenmateriaal blijkt dat er grondgevechten hebben plaatsgevonden in het onderzoeksgebied. Dit is met betrekking tot het onderzoeksgebied niet het geval. De collectie is dan ook niet geraadpleegd.

- **Collectie Duitse Verdedigingswerken (toegangsnummer 575)**

De collectie met toegangsnummer 575, 'Duitse verdedigingswerken en inundaties van Nederlands grondgebied in de oorlog en rapporten van militaire aard vanuit bezet Nederland aan het Bureau Inlichtingen Londen 1940-1945', bevat onder meer inlichtingenrapporten en kaarten van Duitse verdedigingswerken, opgemaakt door Nederlandse verzetsgroeperingen. Deze collectie is geraadpleegd.

Geraadpleegde stukken:

Inventarisnummer	Omschrijving	Relevant
56	Bericht J.A. 303 d.d. 23 februari 1945. Sterkte bezetting op het vliegveld Ypenburg zou slechts 60 man bedragen.	Nee.
	Bericht J.A. 344 d.d. 4 maart 1945. Van (..) het vliegveld Ypenburg worden V-projectielen afgeschoten.	Ja. Zie tabel mogelijk relevante stukken.
	Bericht J.A. 390 d.d. 22 maart 1945 (..) Luchtaanvallen op startplaats V-wapen Ypenburg	
	Bericht J.A. 343 3 maart 1945. Viaduct aan de Rijksweg Den Haag – Utrecht (Nootdorp) wordt bewaakt.	
58	Bericht J.A. 445 15 april 1945. Op vliegveld Ypenburg geen militairen meer aanwezig.	Nee
243	Kaart 355 d.d. 2 april 1945. Afvuurplaats V-wapen en versterkingen vliegveld Ypenburg bij Delft.	Ja. Zie tabel mogelijk relevante stukken.

Mogelijk relevante stukken:

Inventarisnummer	Inhoud
56	'(..) 4 maart 1945. Van het Z. terrein van de lijm en gelatinefabriek gelegen aan de Rotterdamscheweg in de gemeente Delft, worden V.1 projectielen afgeschoten. (?) (..) De start-richting is naar Hoek van Holland. Opgevallen is dat wanneer van het terrein van deze fabriek een V.projectiel wordt afgeschoten, dat van het vliegveld Ypenburg een korte tijd later ook een projectiel wordt afgeschoten.(..) Vanaf het vliegveld Ypenburg gelegen aan de Rijksweg Den Haag-Delft worden eveneens projectielen afgevuurd, hetzelfde type welke van het terrein van de Lijm- en Gelatinefabriek worden afgevuurd. Nauwkeurige positie van startplaats is nog niet bekend. Vermoed wordt dat deze zich bevindt in de nabijheid van de aldaar gelegen barakken.'
	'(..) 22 maart 1945. Startplaats V.1 wapen op Ypenburg moet afdoende gebombardeerd zijn (..)'
	'(..) 3 maart 1945. Het viaduct aan de Rijksweg Den Haag – Utrecht, viaduct Nootdorp, wordt nu bewaakt door 1 post Infanterie. Bewapening karabijn met handgranaten.'
243	2 april 1945. Kaart van het vliegveld Ypenburg met daarop ingetekend de locatie van de afvuurplaats van de V1. Deze afvuurplaats was gelegen aan de Postenkade.

- **Collecties Luchtoorlog (diverse toegangsnummers)¹⁰**

Het verliesregister van de SGLO, waarin informatie over vliegtuigverliezen is opgenomen (zie paragraaf 3.2), is gebaseerd op diverse gegevens van luchtoorlogdeskundigen. Een deel van deze gegevens is vindbaar in de collecties luchtoorlog 1940-1945 die berusten bij het NIMH. Deze collecties bevatten detailinformatie over individuele vliegtuigverliezen die niet in het SGLO-verliesregister zijn opgenomen. Saricon heeft gebruikgemaakt van het SGLO-verliesregister als startpunt voor het onderzoek. Als er in het register vliegtuigverliezen zijn opgenomen die relevant kunnen zijn voor het onderzoeksgebied is naar inzicht van Saricon een verdere zoekactie naar detailinformatie in de luchtoorlogcollecties van het NIMH relevant. Echter, met betrekking tot het onderzoeksgebied zijn in het verliesregister geen relevante vliegtuigverliezen gevonden. Derhalve zijn de luchtoorlogcollecties van het NIMH niet geraadpleegd.

Hieronder volgt de in het NIMH aangetroffen informatie, voor zover deze mogelijk relevant is voor het onderzoeksgebied:

Een bericht van **3 maart 1945** meldt dat bij het viaduct bij Nootdorp aan de rijksweg Den Haag – Utrecht bewaakt wordt door infanterie met karabijnen en handgranaten. Het viaduct ligt op circa 800 meter afstand van het onderzoeksgebied.

Op **4 maart 1945** bericht het verzet dat vanaf het vliegveld Ypenburg V1's worden afgeschoten richting Hoek van Holland. Een bericht van **22 maart 1945** meldde dat de afvuurlocatie afdoende gebombardeerd is. Vliegveld Ypenburg ligt op ruim 2 kilometer afstand van het onderzoeksgebied.

3.8 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)

Saricon heeft enkele collecties geraadpleegd die berusten in het NIOD te Amsterdam. Belangrijke documenten betreffende de luchtoorlog bevinden zich onder meer in de collecties met toegangsnummers 077 en 216k.

- **Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen – Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West (toegangsnummer 077)**

Geraadpleegde stukken:

Inventarisnummer	Omschrijving	Relevant
518	Verslagen van de Befehlshaber der Ordnungspolizei betreffende de luchtaanvallen op Nederlands grondgebied van 21 tot en met 27 augustus 1940	Nee
1328	Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941	Nee
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
1759	Berichtgevingen betreffende neergekomen vliegtuigen, 1943	Nee

- **Collectie Departement van Justitie (toegangsnummer 216k)**

Geraadpleegde stukken:

Inventarisnummer	Omschrijving	Relevant
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-ontploffte explosieven, 23 juni 1943 - 28 april 1944.	Nee
181 t/m 185	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten	Nee

¹⁰ Het betreft hier de collectie Luchtoorlog 1940-1945 (toegangsnummer 708); de collectie Hey (toegangsnummer 795); de collectie Vliegtuigcrashes 1940-1945 (toegangsnummer 798); en de collectie De Haan (toegangsnummer 800).

Inventarisnummer	Omschrijving	Relevant
329	Stukken betreffende het melden van schade door bombardementen en beschietingen uit vliegtuigen, 24 februari 1944 - 31 maart 1945	Nee
331	Stukken betreffende het opstellen van processen-verbaal inzake bombardementen en beschietingen in verschillende gemeenten, 28 september 1944 - 31 maart 1945	Nee
493	Stukken betreffende het instellen van een onderzoek naar de gevolgen van luchtaanvallen, 8 oktober 1944 - 6 februari 1945	Nee

- **Collectie Documentatie II (toegangsnummer 249)**

Deze collectie is opgebouwd uit documentatie die door het NIOD is verworven van particulieren. Zij bevat 2170 dossiers die op onderwerp zijn geordend. Deze dossiers bevatten een allegaartje aan gegevens, waaronder her en der documenten met details over luchtaanvallen en andere oorlogshandelingen. De collectie is doorgezocht op gegevens die relevant kunnen voor het onderzoeksgebied. Deze zijn niet aangetroffen.

In de collecties van het NIOD zijn met betrekking tot het onderzoeksgebied geen relevante gegevens gevonden.

3.9 Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD)

Saricon heeft twee collecties geraadpleegd afkomstig uit het archief van de EOD en haar voorgangers, de collectie ruimrapporten en de collectie mijnenvelddocumentatie.

- **Collectie ruimrapporten, 1971-heden**

Het is binnen de opdracht voor dit vooronderzoek niet mogelijk een overzicht samen te stellen van CE-ruimingen in de periode tot 1971 waarvan kan worden gesteld dat dit (min of meer) volledig is. Dit volgt uit het beschrevene m.b.t. de archieven van het Korps Hulpverleningsdienst in paragraaf 3.5. Voor de periode vanaf 1971 echter is het wel mogelijk een dergelijk overzicht te geven. Sinds dat jaar zijn alle rapporten (zogenoeten MORA's en UO's) van geruimde CE van de EOD en haar voorgangers centraal gearchiveerd. Het grootste gedeelte van dit archief wordt heden beheerd door de Semi-Statistische Archiefdiensten van het Ministerie van Defensie te Rijswijk. Dit archief is doorzoekbaar op (door de EOD samengestelde) registers op plaatsnaam. Saricon heeft ten behoeve van dit vooronderzoek de volgende registers gebruikt:

- Leidschendam;
- Nootdorp
- Den Haag

De meldingen met een locatieverwijzing die naar inschatting van Saricon relevantie kan hebben voor dit onderzoek, zijn bij de EOD opgevraagd en ingezien.¹¹

Geraadpleegde stukken uit de collectie ruimrapporten:

Nummer	Datum	Locatieverwijzing	Aangetroffen CE	Aanvullende informatie
19752403	21 september 1975	Nootdorp (nabij Veenweg)	1 mortiergranaat	In spoorwegtuintje langs de lijn Gouda - Den Haag nabij de Veenweg

De locatie Veenweg ligt op circa 700 meter afstand van het onderzoeksgebied.

- **Collectie mijnenvelddocumentatie, 1944-1947**

Kort na de Tweede Wereldoorlog, in juni 1946, is een inventarisatie gemaakt van alle bekende en vermoedelijke mijnenvelden in Nederland. De Commandant van de Mijnopruimingsdienst (MOD) verklaarde toen dat er op Nederlands grondgebied zo'n 5.400 mijnenvelden waren gekarteerd en dat nog ongeveer 900 mijnenvelden gekarteerd moesten worden. In de jaren direct na de oorlog zijn de, zowel door Duitse als geallieerde eenheden gelegde, mijnenvelden opgeruimd.

¹¹ Omdat, zowel in de beschikbare registers als op de ruimrapporten zelf, soms duidelijke beschrijvingen van de exacte locaties waar de EOD of haar voorgangers actief was ontbreken, kan niet worden uitgesloten dat in onderstaand overzicht relevante ruimrapporten ontbreken.

Het totale aantal in Nederland geruimde landmijnen wordt geschat op 1,8 miljoen. Alleen al door Duitse krijgsgevangenen zijn een kleine 1,4 miljoen landmijnen geruimd. Verder werden er onder meer mijnen geruimd door geallieerde eenheden (operationeel ruimen – d.w.z. alleen het mijnevrij maken van gebieden waarvan het direct voordeel opleverde voor de oorlogsinspanning), door burgermijnopruiingsorganisaties en door het Korps Hulpverleningsdienst. Bij deze mijnenruiming zijn zeker 360 man om het leven gekomen, voor het grootste deel Duitse krijgsgevangenen. In het najaar van 1947 staaften de organisaties die nog met het systematisch opruimen van mijnen waren belast hun werkzaamheden. Sindsdien zijn op of nabij de locaties van voormalige mijnevelden nog sporadisch mijnen aangetroffen. Zelfs eind 20^e en begin 21^e eeuw zijn in Nederland nog meerdere vondsten gedaan van in grote hoeveelheden gedumpte mijnen. Het betrof hier mijnevelden die in de periode 1944-1947 wel waren ‘opgeruimd’, maar waarbij de mijnen niet zijn afgevoerd of vernietigd, maar ter plaatse begraven. Ook het ter plaatse achterlaten van losse ontstekingsmechanismen, al dan niet bewust, kwam voor.¹²

De bij de mijnenruiming in de periode 1944-1947 gebruikte mijnenlegrapporten, en de destijds opgestelde mijnenruimrapporten, zijn nu in beheer bij de EOD. Uit de ruimrapporten blijkt dat niet in alle gevallen alle gelegde landmijnen zijn aangetroffen. De EOD beschikt over een zoek sleutel op de collectie. Saricon heeft bij de EOD een aanvraag gedaan en de volgende informatie aangeleverd gekregen:

In het onderzoeksgebied of de directe omgeving hebben geen geregistreerde mijnevelden of op mijnen verdachte gebieden gelegen.

3.10 The National Archives

In The National Archives te Londen, het nationaal archief van Groot-Brittannië, ligt belangrijk archiefmateriaal over de lucht oorlog in Nederland in de periode 1940-1945, en over de bevrijding door o.a. Britse en Canadese grondtroepen in 1944-1945. Saricon heeft in het verleden een grote hoeveelheid voor Nederlands grondgebied relevante gegevens uit dit archief verzameld. In het kader van dit vooronderzoek is in deze gegevens gezocht naar mogelijk voor het onderzoeksgebied relevante informatie. Deze gegevens worden hieronder per archieftoegang behandeld.

- **Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force (AIR), and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports (toegangsnummer AIR 37)**

Veel van de geallieerde luchtaanvallen op Nederlands grondgebied in de periode 1943-1945 zijn uitgevoerd door luchtmachteenheden die vielen onder de Second Tactical Air Force (2nd TAF) van de Royal Air Force (RAF). De 2nd TAF werd in 1943 samengesteld uit verschillende bestaande luchtmachtonderdelen, met als doel specifieke luchtsteun te verzorgen aan de opmars van het geallieerde grondleger in Noordwest-Europa. Toegang AIR 37 bevat diverse voor Nederlandse grondgebied relevante documenten van de 2nd TAF, waaronder de dagelijkse rapporten. Deze *daily logs* van de 2nd TAF kunnen belangrijke informatie bevatten over operaties van de RAF in de omgeving van het onderzoeksgebied. Aan de hand van deze dagrapporten kan inzicht worden verkregen in de aard en omvang van een luchtaanval.¹³

Geraadpleegde stukken:

Inventarisnummer	Omschrijving	Relevant
712	Daily Log Second Tactical Air Force, Jan. – Apr. 1944	Nee
713	Daily Log Second Tactical Air Force, May – June 1944	Nee
714	Daily Log Second Tactical Air Force, July – August 1944	Nee
715	Daily Log Second Tactical Air Force, Sept. – Oct. 1944	Nee
716	Daily Log Second Tactical Air Force, Nov. – Dec. 1944	Nee
717	Daily Log Second Tactical Air Force, Jan. – Feb. 1945	Nee
718	Daily Log Second Tactical Air Force, Mar. – May. 1945	Nee

- **Air Ministry and Ministry of Defence: Operations Record Books, Commands, 1920-1980 (toegangsnummer AIR 24)**

De RAF was verdeeld in verschillende Commands, waarvan Fighter Command, Bomber Command en Coastal Command de meest relevante zijn. Toegang AIR 24 bevat diverse documenten die zijn verzameld en gearchiveerd op het

¹² Informatie ontleend aan Meijers, A.H., *Achtung Minen – Danger Mines. Het ruimen van landmijnen in Nederland 1940-1947* (Soesterberg 2013)

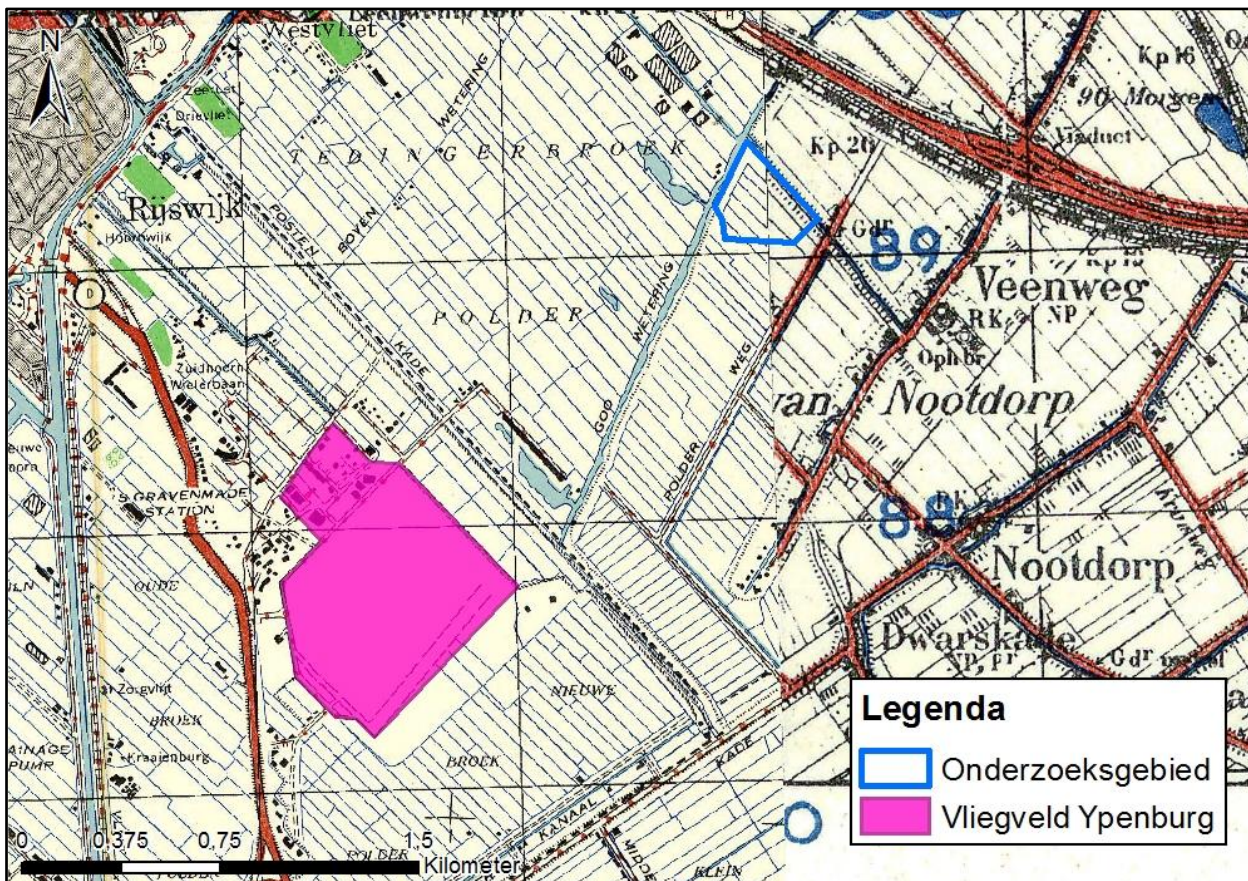
¹³ Saricon heeft de in de daily logs vermelde aanvallen op Nederlands grondgebied middels een zoek sleutel in kaart gebracht.

bevelsniveau van het Command. Voor onderzoeksgebieden in het midden en westen van Nederland kunnen o.a. de appendices van de Operations Record Books HQ Fighter Command relevant zijn. Vanaf het najaar van 1944, en met name in de eerste maanden van 1945, bombardeerden squadrons van Fighter Command in de provincies Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht infrastructurele doelwitten en doelwitten die van doen hadden met lanceringen van Duitse V-wapens.¹⁴

Geraadpleegde stukken:

Inventarisnummer	Omschrijving	Relevant
632	H.Q. Fighter Command. Appendices. A - D. 01 January 1944 - 31 December 1944	Nee
635	H.Q. Fighter Command. Appendices. A - E. 01 December 1944 - 31 December 1944	Nee
638	H.Q. Fighter Command. Appendices. A - D. 01 January 1945 - 31 January 1945	Nee
641	H.Q. Fighter Command. Appendices. A - D. 01 February 1945 - 28 February 1945	Nee
644	H.Q. Fighter Command. Appendices. A - B. 01 March 1945 - 31 March 1945	Nee
648	H.Q. Fighter Command. Appendices. A - D. 01 April 1945 - 30 April 1945	Nee

Op 20 en 23 maart 1945 is het vliegveld Ypenburg gebombardeerd. Van dit bombardement zijn gegevens terug te vinden in de archieven van de The National Archives. Echter, het vliegveld ligt op ruime afstand van het onderzoeksgebied en derhalve zijn deze meldingen niet relevant (zie figuur 4). Gezocht is eveneens naar mogelijke bombardementsgegevens van het onderzoeksgebied. Deze zijn niet aangetroffen.



Figuur 4 De ligging van het onderzoeksgebied ten opzichte van het vliegveld Ypenburg. De afstand bedraagt circa 1500 meter. Bron: Stafkaart 30 ('s-Gravenhage, 1945) en stafkaart 381 (Delft 1944) van de Afdeling Geo-Informatie van het Kadaster te Zwolle.

¹⁴ Saricon heeft deze aanvallen middels een zoekleutel in kaart gebracht.

3.11 Bundesarchiv-Militärarchiv

Het Bundesarchiv is het nationaal archief van Duitsland. De vestiging van deze archiefinstelling die voor het vooronderzoek CE het meest relevant is, betreft het Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg im Breisgau. Hier bevinden zich stukken uit de archieven van de Luftwaffe, Kriegsmarine, Wehrmacht en Waffen-SS uit de periode van de Tweede Wereldoorlog.

De overlevering van de archieven van de Duitse strijdkrachten is relatief onvolledig en versnipperd. Grote delen van deze archieven zijn in de laatste fase van de oorlog en kort na de oorlog verloren gegaan, als gevolg van oorlogsgeweld en bewuste vernietigingsacties. Andere delen zijn na de geallieerde overwinning op Duitsland door de geallieerde strijdkrachten in beslag genomen, en later (nadat zij in de VS op microfilm waren gekopieerd) aan de Duitse overheid geretourneerd. Hoe dan ook bevat het Bundesarchiv-Militärarchiv heden ten dage diverse toegangen met waardevol archiefmateriaal die in het kader van het vooronderzoek CE kunnen worden doorzocht. Saricon beschikt als resultaat van eerdere bezoeken aan het Bundesarchiv-Militärarchiv over kopieën van diverse documenten.

De belangrijkste verzameling meldingen met relevantie voor het vooronderzoek CE die Saricon integraal heeft ontsloten betreft de Lageberichten (dagrapporten) van de Luftwaffenführungsstab Ic met meldingen van luchtaanvallen op Nederlands grondgebied.¹⁵ De stukken zijn afkomstig uit de volgende dossiers:

¹⁵ Het bij de dagrapporten behorende kaartmateriaal (Lagekarte) is wegens de omvang en in verhouding daarmee relatief geringe aanvullende waarde niet geraadpleegd.

- **Luftwaffenführungsstab (toegangsnummer RL2-II)¹⁶**

Geraadpleegde stukken:

Inventarisnummer	Omschrijving	Relevant
204	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. Apr. 1940 – Mai 1940	Nee
205	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 09.05.1940 – 20.05.1940	
206	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 22.05.1940 – 26.05.1940	
207	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 27.05.1940 – 31.05.1940	
208	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 01.06.1940 – 05.06.1940	
209	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 06.06.1940 – 12.06.1940	
210	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 14.06.1940 – 22.06.1940	
211	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 23.06.1940 – 29.06.1940	
211a	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 01.07.1940 – 05.07.1940	
212	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 07.07.1940 – 20.07.1940	
213	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 21.07.1940 – 01.08.1940	
214	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 15.09.1940 – 22.09.1940	
215	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 23.07.1940 – 01.10.1940	
216	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 03.10.1940 – 12.11.1940	
217	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 14.10.1940 – 24.11.1940	
218	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 25.10.1940 – 04.11.1940	
219	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 05.11.1940 – 11.11.1940	
220	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 13.11.1940 – 18.11.1940	
221	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 19.11.1940 – 25.11.1940	
222	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 26.11.1940 – 03.12.1940	
223	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 04.12.1940 – 12.12.1940	
224	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 13.12.1940 – 21.12.1940	
225	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 22.12.1940 – 31.12.1940	
226	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 01.01.1941 – 09.01.1941	
227	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 10.01.1941 – 18.01.1941	
228	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 23.01.1941 – 26.01.1941	
229	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 01.02.1941 – 09.02.1941	
230	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 09.02.1941 – 16.02.1941	
231	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 21.02.1941 – 27.02.1941	
232	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 28.02.1941 – 08.03.1941	
233	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 09.03.1941 – 15.03.1941	
234	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 17.03.1941 – 21.03.1941	
235	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 22.03.1941 – 24.03.1941	
236	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 27.03.1941 – 28.03.1941	
237	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 01.04.1941 – 07.04.1941	
238	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 08.04.1941 – 13.04.1941	
239	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 15.04.1941 – 22.04.1941	
240	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 24.04.1941 – 30.04.1941	
241	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 01.05.1941 – 06.05.1941	
242	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 07.05.1941 – 14.05.1941	
243	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 16.05.1941 – 26.05.1941	
244	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 28.05.1941 – 05.06.1941	
245	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 28.05.1941 – 15.06.1941	
246	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 08.06.1941 – 25.06.1941	
247	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 26.06.1941 – 30.06.1941	
248	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 01.07.1941 – 06.07.1941	
249	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 07.07.1941 – 12.07.1941	
250	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 13.07.1941 – 18.07.1941	
251	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 19.07.1941 – 24.07.1941	

¹⁶ Saricon heeft deze toegang van inventarisnummer 204 (09.05.1904) tot inventarisnummer 269 (09.11.1941) middels een zoeksluutel in kaart gebracht.

Inventarisnummer	Omschrijving	Relevant
252	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 25.07.1941 – 31.07.1941	Nee
253	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 01.08.1941 – 09.08.1941	
254	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 10.08.1941 – 16.08.1941	
255	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 17.08.1941 – 22.08.1941	
256	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 23.08.1941 – 28.08.1941	
257	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 29.08.1941 – 03.09.1941	
258	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 04.09.1941 – 08.09.1941	
259	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 09.09.1941 – 14.09.1941	
260	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 15.09.1941 – 20.09.1941	
261	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 21.09.1941 – 26.09.1941	
262	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 27.09.1941 – 02.10.1941	
263	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 03.10.1941 – 09.10.1941	
264	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 10.10.1941 – 14.10.1941	
265	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 15.10.1941 – 18.10.1941	
266	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 19.10.1941 – 23.10.1941	
267	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 24.10.1941 – 28.10.1941	
268	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 28.10.1941 – 03.11.1941	
269	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 04.11.1941 – 09.11.1941	

- **Seekriegsleitung (toegangsnummer RM 7)**

Geraadpleegde stukken:

Inventarisnummer	Omschrijving	Relevant
345	Anlage zur Lagekarte 3 lfd. Nr. 240 (14.08.1940)	Nee
346	Anlage zur Lagekarte 3 lfd. Nr. 248 (23.08.1940)	
347	Anlage zur Lagekarte 3 lfd. Nr. 257 (31.08.1940)	
348	Anlage zur Lagekarte 3 lfd. Nr. 265 (08.09.1940)	

In bovenstaande dossiers zijn enkele meldingen aangetroffen met betrekking tot bombardementen op het vliegveld Ypenburg. Gezien de afstand van het vliegveld tot het onderzoeksgebied worden deze als niet relevant geacht. Derhalve zijn deze meldingen dan ook niet meegenomen in de analyse.

3.12 Saricon collectie

Saricon beschikt over een collectie CE-gerelateerde nieuwsberichten uit de periode 1982 – heden. De collectie bevat een aantal nieuwsberichten over CE-vondsten in de gemeente Den Haag. Voor de periode van 1982 tot 2003 betreft het een krantenknipseldatabase, voor de periode sinds 2008 betreft het een database met meldingen van nieuwswebsites. De volgende meldingen zijn mogelijk relevant voor het onderzoeksgebied:

Mogelijk relevante artikelen:

Datum	Inhoud
14 september 1995	<i>Haagsche Courant</i> : 'Modelvliegers treffen bom aan op Ypenburg. Bijna letterlijk waren ze erover gestruikeld, over restanten van een ooit vliegende bom van het type V-1. (...) Leden van de modelclub troffen recent twee drukvaten aan van een V-1. Eén hiervan verkeert nog in redelijke staat, het andere exemplaar is grotendeels verwoest. De bommen, in feite onbemande vliegtuigen, werden gebruikt tijdens de Tweede Wereldoorlog. (...)'
15 mei 1997	<i>Haagsche Courant</i> : 'Oude bom op Ypenburg. Het Explosieven Opruimings Commando van de Koninklijke Landmacht [EOCKL] heeft zich vanmiddag op Ypenburg ontfermd over een niet ontplofte vliegtuigbom uit de Tweede Wereldoorlog. Het projectiel – een zogeheten 500 pponder – werd gisteren gevonden door het EOCKL, dat sinds juli vorig jaar met regelmaat bezig is deze nieuwbouwlocatie te doorzoeken.'

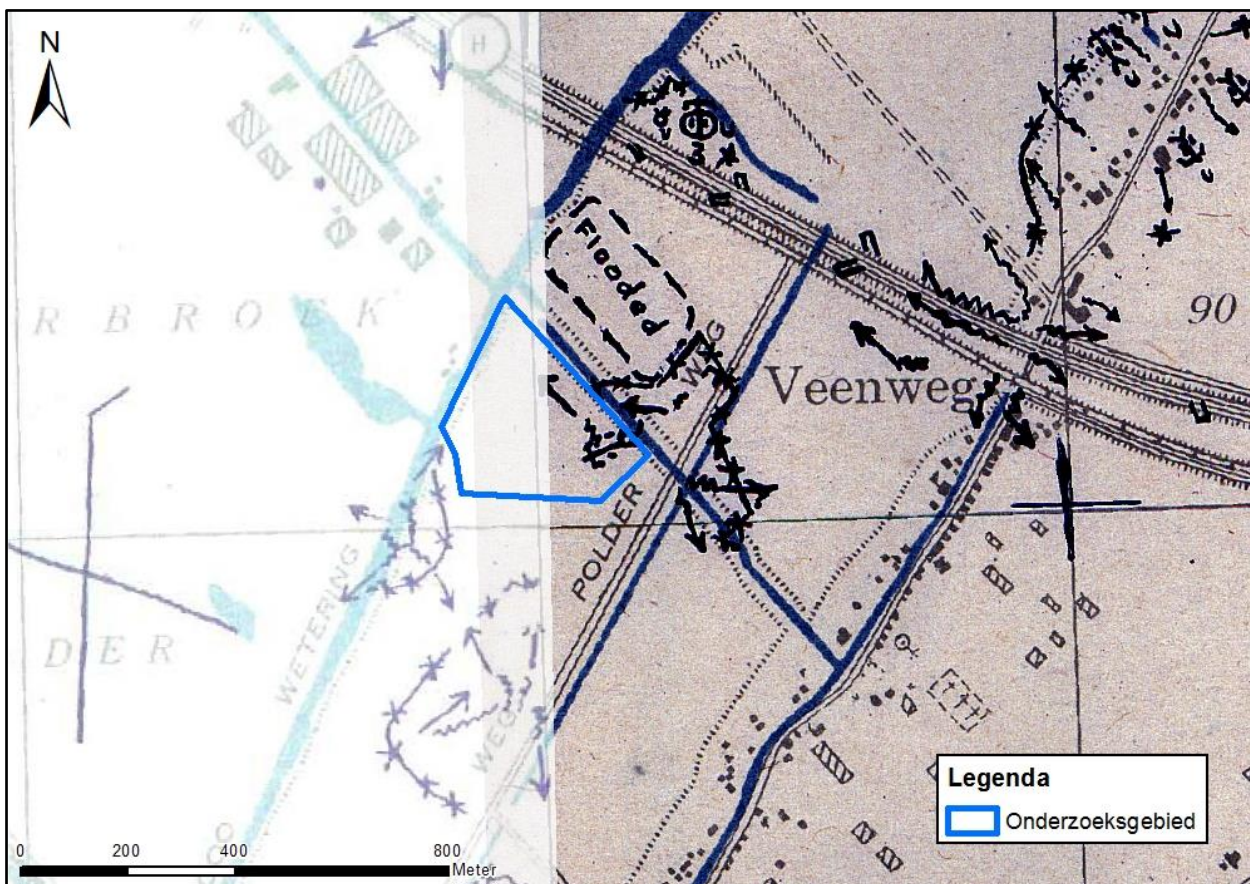
Bovengenoemde artikelen gaan over het voormalige vliegveld Ypenburg. Gezien de afstand tot het onderzoeksgebied zijn de artikelen voor dit onderzoek verder niet relevant.

3.13 Kadaster

Saricon heeft de collectie Duitse en geallieerde stafkaarten uit de Tweede Wereldoorlog van het Kadaster te Zwolle geraadpleegd. Deze zijn onder meer gebruikt om een beter inzicht te krijgen in de topografie van het onderzoeksgebied in de Tweede Wereldoorlog. De volgende kaarten zijn gebruikt:

- Stafkaart 381 Delft (1944) 1:25.000
- Stafkaart 30 East 's – Gravenhage (1945) 1:50.000

Van de omgeving van het onderzoeksgebied heeft het Kadaster ook een zogenoemde Defence Overprint beschikbaar – Defence Overprint 381, Delft (1945) en Defence Overprint 382, Zoetermeer (1945). Dit zijn kaarten waarop de bij de geallieerde militaire inlichtingendiensten bekende informatie over Duitse verdedigingswerken is weergegeven. Op de kaarten is te zien dat in het onderzoeksgebied twee wapenopstellingen hebben bestaan: een geschutopstelling (afgebogen pijl) en een mitrailleursnest (pijl). Verder is te zien dat in de directe omgeving van het onderzoeksgebied wapenopstellingen en versperringen (loopgraven en prikkeldraad) zijn gerealiseerd (zie figuur 5).



Figuur 5 Uitsnede uit de Defence Overprints 381 en 382. Het onderzoeksgebied ligt op de grens van beide kaarten. In het onderzoeksgebied zijn een wapenopstelling en een open geschutopstelling voor antitankgeschut met een kaliber tot 50 mm. In de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn eveneens wapenopstellingen en versperringen (loopgraven en prikkeldraad) gerealiseerd.

3.14 Luchtfoto's

Gedurende de Tweede Wereldoorlog werden door de Britse en Amerikaanse luchtmachten verkenningsvluchten boven Nederlands grondgebied uitgevoerd waarbij luchtfoto's werden gemaakt. Deze foto's moesten de geallieerde strijdkrachten inlichtingen verschaffen over geschikte doelwitten voor luchtaanvallen, over de resultaten van eerder uitgevoerde luchtaanvallen, over Duitse militaire aanwezigheid, en over Duitse oorlogsproductie en overige economische activiteiten. Hoewel aan de mogelijkheden voor interpretatie van dergelijke luchtfoto's diverse beperkingen kunnen kleven, vormen zij doorgaans een belangrijke bron in het vooronderzoek CE. Idealiter is via deze foto's vast te stellen wat exact de locaties zijn geweest die zijn getroffen door luchtaanvallen, en wat exact de locaties zijn geweest waar militaire objecten aanwezig zijn geweest (en waar dus een verhoogde kans geldt op het achterblijven van CE).

Saricon heeft de volgende collecties met historische luchtfoto's geraadpleegd:

- Wageningen UR, Afdeling Speciale Collecties van de Universiteitsbibliotheek. Dit archief bevat circa 93.000 luchtverkenningfoto's van Nederlands grondgebied in de oorlogsperiode, gemaakt door de RAF en United States Army Air Forces (USAAF) tijdens de Tweede Wereldoorlog.
- Kadaster te Zwolle. Dit archief bevat circa 110.000 luchtverkenningfoto's van Nederlands grondgebied in de oorlogsperiode, gemaakt door de RAF en USAAF. Ook bevat het archief voor- en naoorlogse luchtfoto's.
- The National Collection of Aerial Photography te Edinburgh (NCAP). Dit archief bevat een zeer groot aantal luchtverkenningfoto's van Nederlands grondgebied in de oorlogsperiode, gemaakt door de RAF en USAAF. Vermoedelijk betreft het op zijn minst het tienvoudige van het aantal luchtfoto's dat zich bevindt in de Nederlandse luchtfotoarchieven. De luchtfotocollecties is in beheer van het instituut Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland. The National Collection of Aerial Photography bevat van oorsprong twee voor Nederlands grondgebied belangrijke luchtfotocollecties: ACIU (Allied Central Interpretation Unit) en JARIC (Joint Allied Reconnaissance Interpretation Centre).

Gezien de enorme hoeveelheid luchtfoto's van Nederlands grondgebied, en de verspreiding van deze foto's over verschillende archieven, is het zoeken naar en het vinden van de meest geschikte luchtfoto's voor een vooronderzoek CE vaak geen sinecure. De geschiedenis van de diverse luchtfotocollecties is complex, onder meer als gevolg van de uitwisseling van luchfotomateriaal onder de diverse takken van de verschillende geallieerde luchtmachten en grondlegers, maar ook als gevolg van het naoorlogs verplaatsen, dupliceren en vernietigen van (delen van) luchtfotocollecties. Hierdoor bevinden zich vaak kopieën van dezelfde foto's in verschillende archieven – in Nederland, Engeland, Schotland, Canada en de VS. Waar van sommige foto's wereldwijd tientallen kopieën van wisselende kwaliteit kunnen bestaan, is van andere foto's geen enkele kopie meer beschikbaar.

Saricon heeft de afgelopen jaren zoek sleutels ontwikkeld op de luchtfotocollecties van de Wageningen UR en het Kadaster, die zijn gebaseerd op zowel originele zoek sleutels uit de oorlogsperiode (zogenoemde sortieplots) als op zoek sleutels die na de Tweede Wereldoorlog zijn vervaardigd door de beheerders van de collecties. Door de Duitse firma Luftbilddatenbank, waarmee Saricon heeft samengewerkt voor het onderzoek in NCAP, zijn zoek sleutels ontwikkeld op de NCAP-collecties. De door Saricon en Luftbilddatenbank vervaardigde zoek sleutels zijn in verregaande mate volledig, maar garanties dat alle relevante luchtfoto's van een bepaald gebied kunnen zijn gevonden, beoordeeld en gebruikt, kunnen niet worden gegeven. De vindbaarheid van luchtfoto's kan worden beïnvloed door onnauwkeurigheden in zoek sleutels die reeds in de oorlogsperiode en de daaropvolgende decennia zijn gemaakt. Daarnaast kunnen foto's in het verleden zijn vernietigd of vermist zijn geraakt; maar ook kunnen verloren gewaande foto's alsnog opduiken - zaken waarmee alle soorten archiefdocumenten nu eenmaal te maken hebben.

Aan de hand van bovengenoemde zoek sleutels op de collecties luchtfoto's van de Wageningen UR, en het Kadaster zijn de onderstaande luchtfoto's verzameld. In dit overzicht staat ook het Bundesarchiv-Militärarchiv (Freiburg, Duitsland). In dit archief berusten de archieven van de Luftwaffe, Kriegsmarine, Wehrmacht en Waffen-SS (zie paragraaf 3.11). Het Bundesarchiv heeft doorgaans geen luchtfoto's in haar collectie. Echter, bij eerder onderzoek van Saricon in het Bundesarchiv werden wel relevante luchtfoto's voor dit onderzoek gevonden. Volledigheidshalve zijn deze in onderstaand overzicht opgenomen. Bij de selectie is rekening gehouden met opnamedatum in relatie tot oorlogshandelingen, kwaliteit en schaal van de foto's.¹⁷

Kadaster:

Datum	Doosnummer	Sortienummer	Fotonummer	Kwaliteit	Dekking
12 mei 1944	n.v.t.	US7-1437	2104	Matig	Volledig
18 maart 1945	n.v.t.	106G-4890	4123	Goed	Volledig
21 maart 1945	n.v.t.	16-1903	4015	Goed	Gedeeltelijk

Universiteit Wageningen:

Datum	Collectienummer	Sortienummer	Fotonummer	Kwaliteit	Dekking
13 september 1944	0289	11	4302	Goed	Gedeeltelijk
			4304	Matig	
11 april 1945	0119	13	3127	Goed	Volledig

¹⁷ In het WSCS-OCE wordt m.b.t. het luchtfoto-onderzoek vermeld: 'de organisatie dient de beschikbare luchtfoto's te rapporteren en daarin tevens de selectie te motiveren'. Saricon heeft deze tekst niet opgevat als zou er een verplichting bestaan een totaaloverzicht aan te leveren van alle luchtfoto's die dekking hebben met het onderzoeksgebied. Gezien het hierboven beschrevene, wordt een dergelijke inspanning niet zinvol geacht.

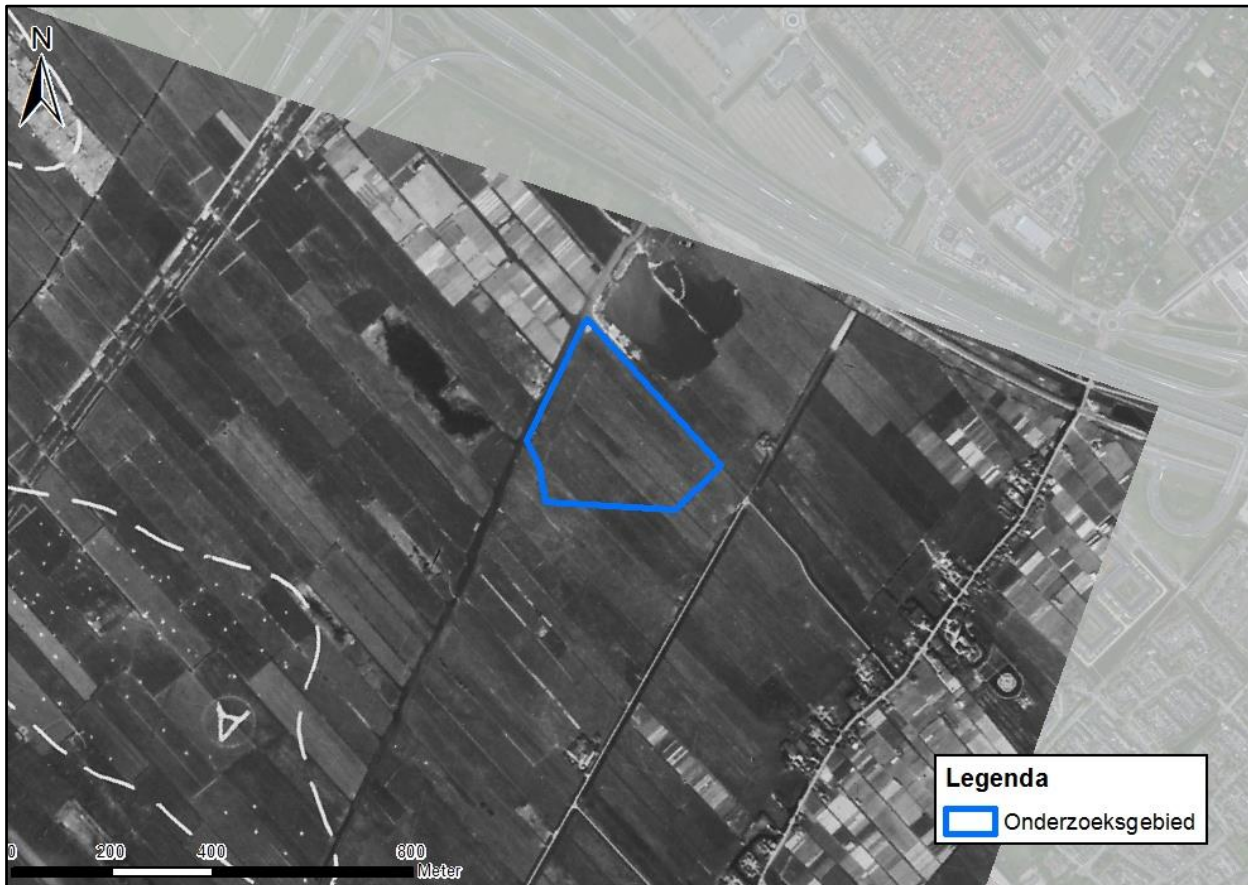
Bundesarchiv-Militärarchiv¹⁸:

Datum	Collectienummer	Sortienummer	Fotonummer	Kwaliteit	Dekking
10 mei 1940	RL-II	957	008	Matig	Volledig

De luchtfoto van 10 mei 1940 is gekozen om in kaart te brengen in hoeverre het onderzoeksgebied betrokken is geweest bij de Duitse luchtladingen bij het voormalige vliegveld Ypenburg. De overige luchtfoto's zijn gekozen op datums in 1944 en 1945 omdat van de Defence Overprint uit het Kadaster bekend is dat in 1945 wapenopstellingen in het onderzoeksgebied hebben gestaan. Met deze luchtfoto's kan worden nagegaan of de ingetekende locaties op de kaart correct zijn.

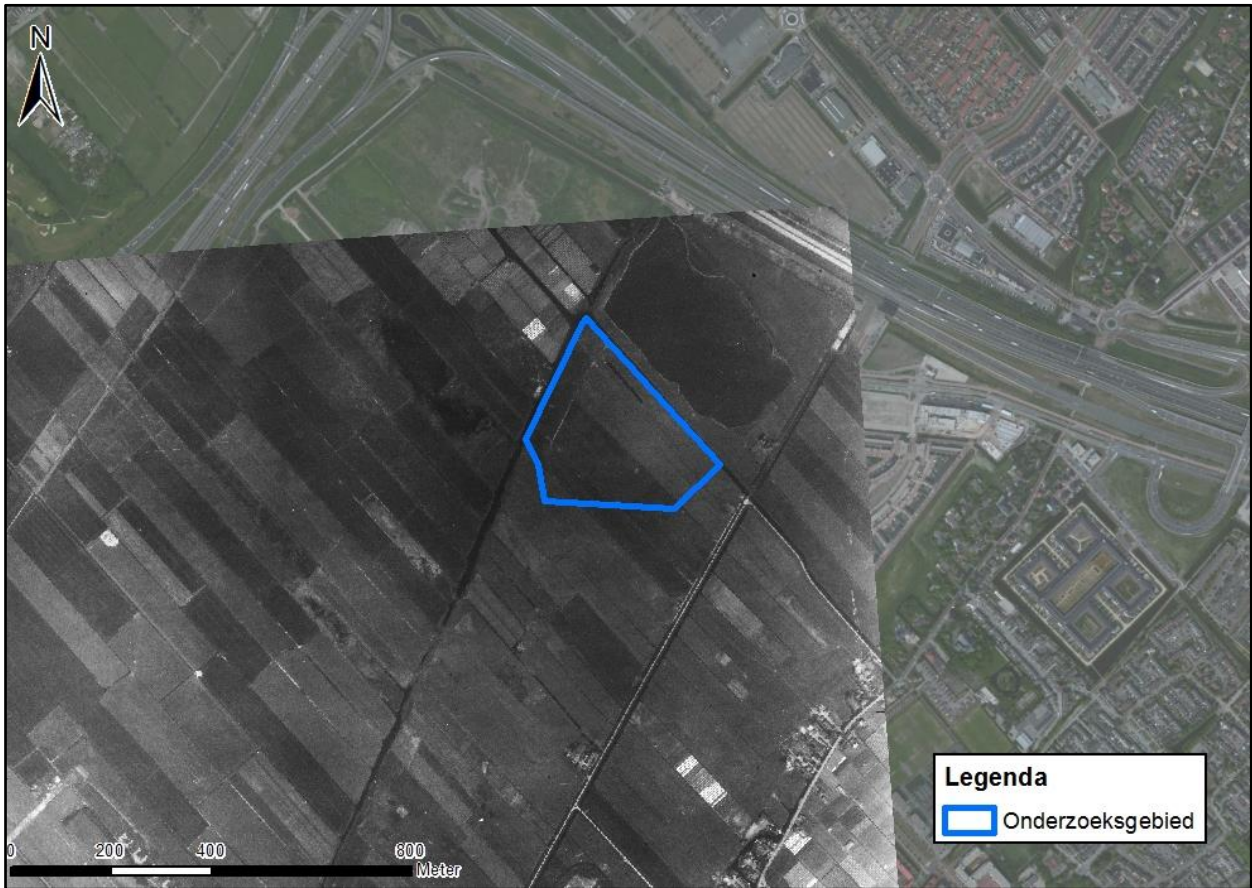
Dekking luchtfoto's

De foto's zijn gepositioneerd in GIS. Hieronder volgt een overzicht van de luchtfoto's:

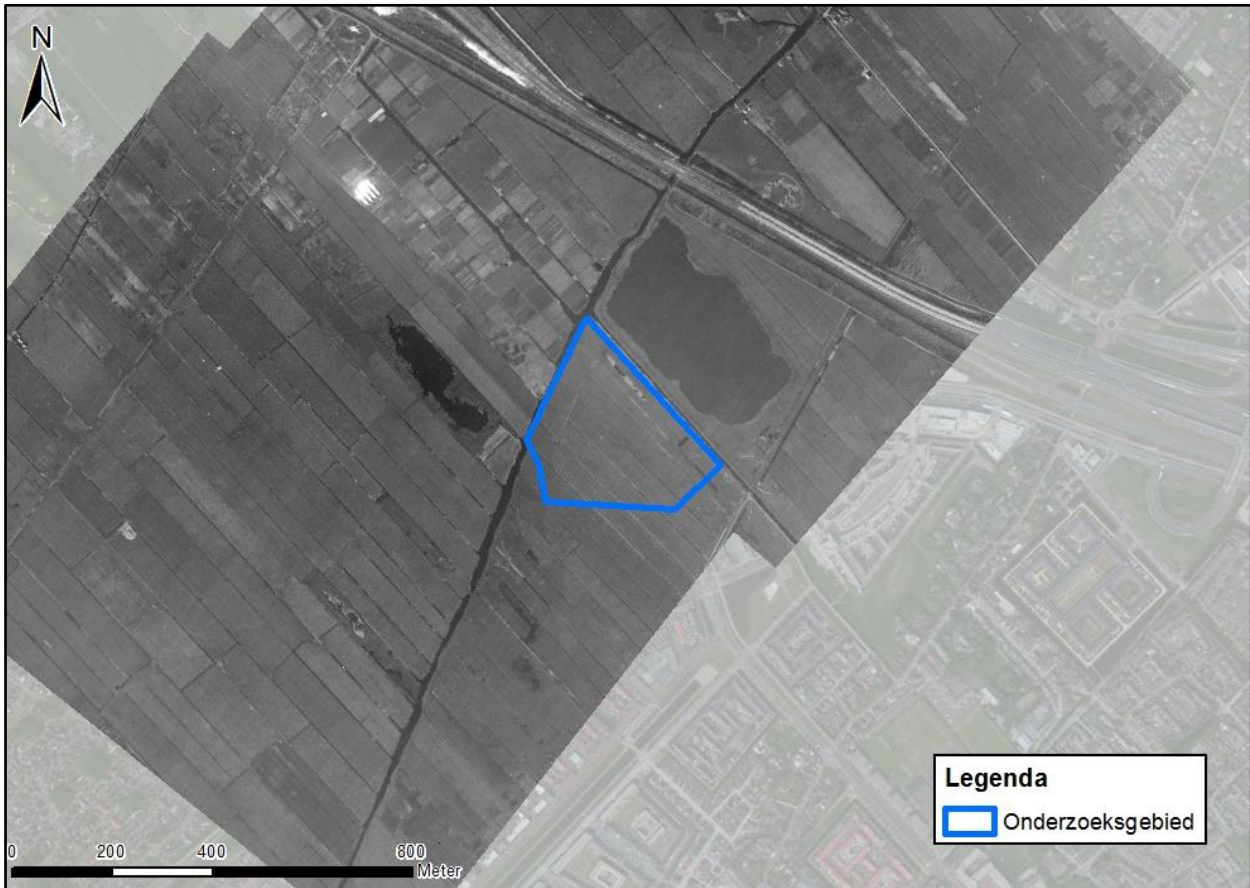


Figuur 6 Het onderzoeksgebied op een luchtfoto van 10 mei 1940.

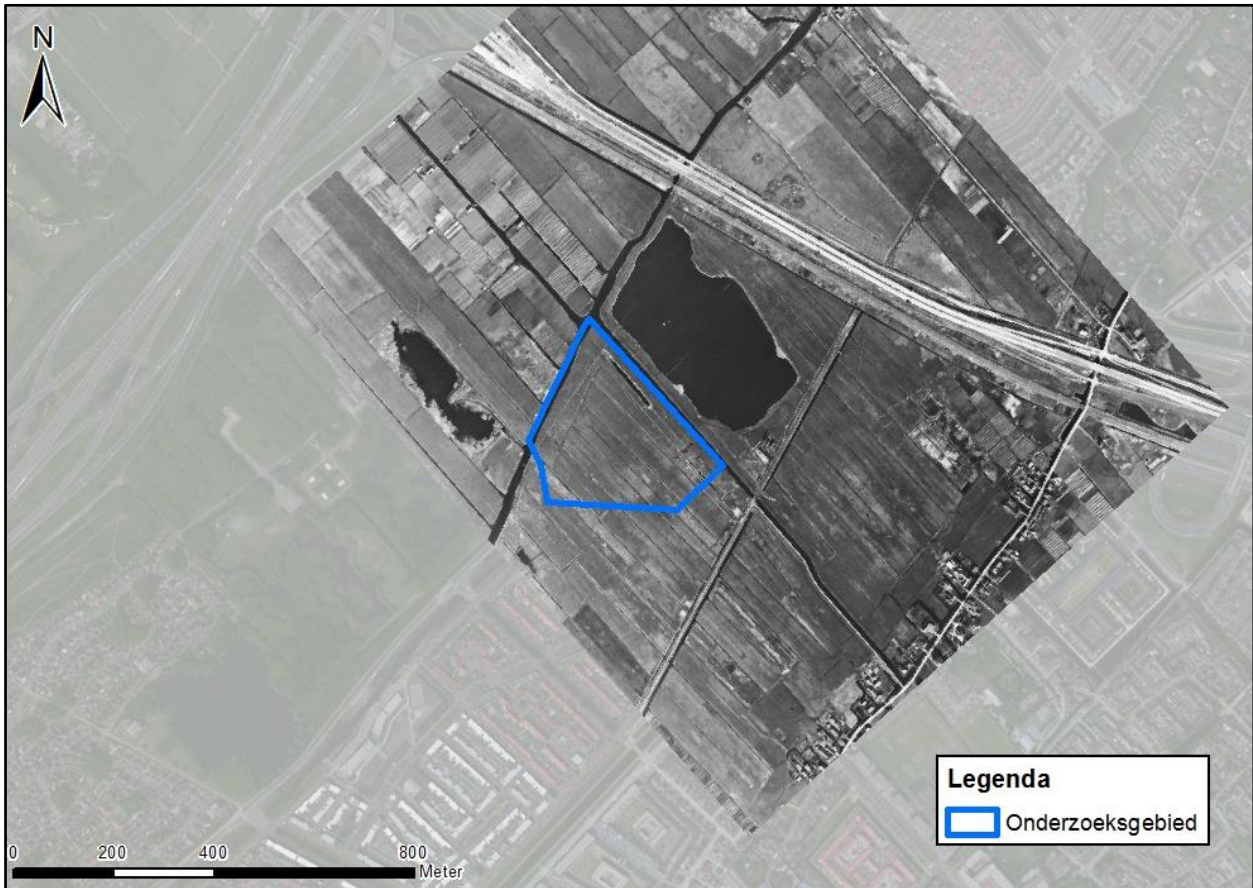
¹⁸ Bundesarchiv-Militärarchiv, Freiburg (Duitsland), toegang RL2-II: archief van de *Luftwaffenführungsstab*, inventaris 957: *Luftangriff auf feindliche Ziele. Luftbilder (beschriftet), 1938-1940.*



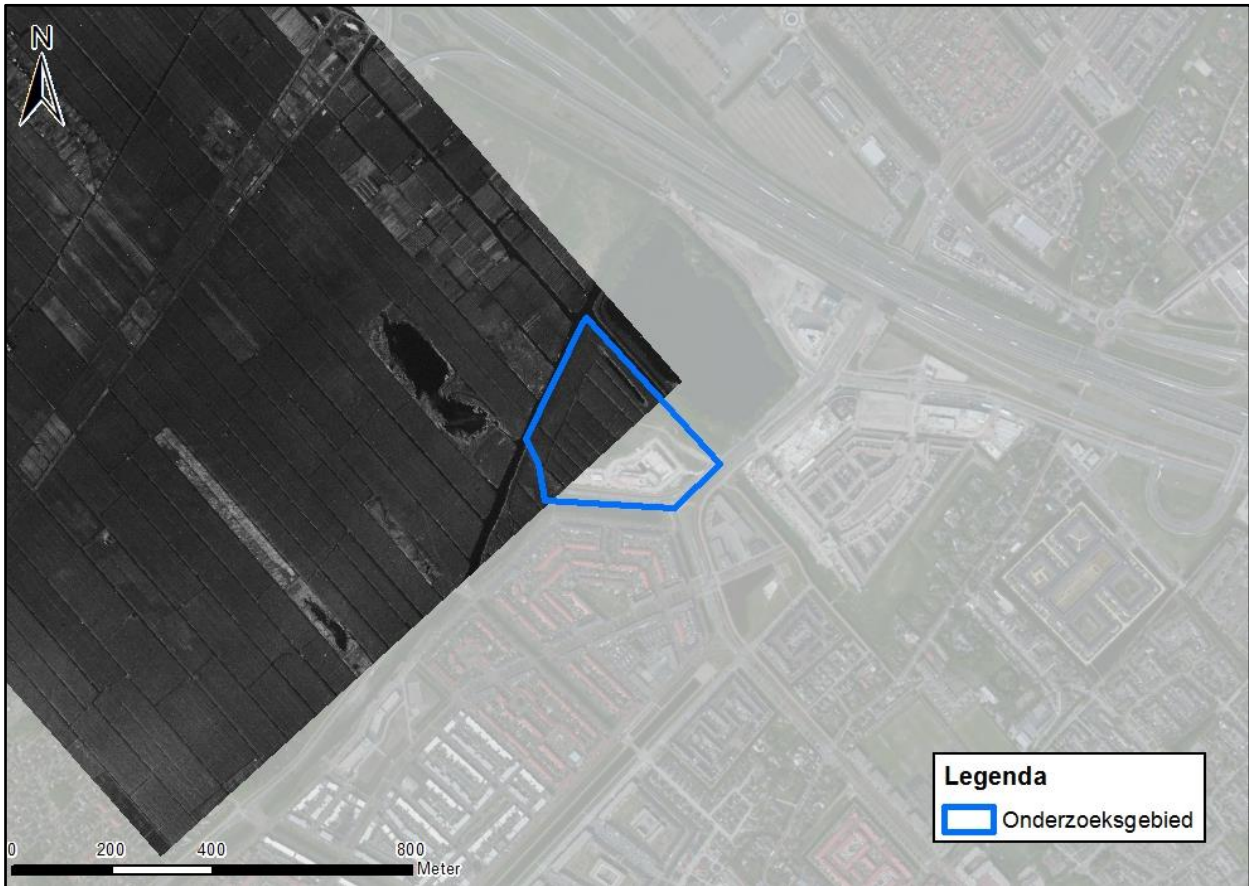
Figuur 7 Het onderzoeksgebied op een luchtfoto van 12 mei 1944.



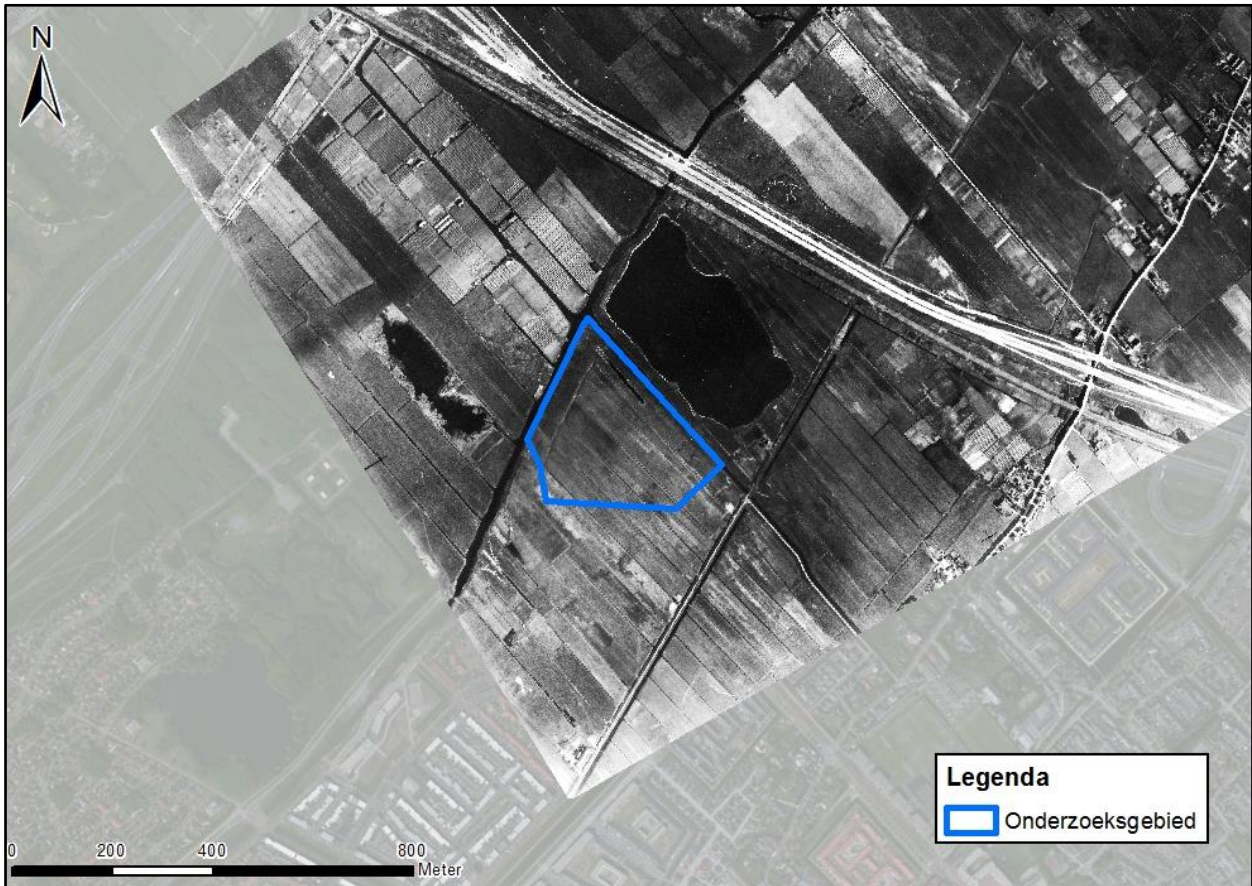
Figuur 8 Het onderzoeksgebied op een luchtfoto van 13 september 1944.



Figuur 9 Het onderzoeksgebied op een luchtfoto van 18 maart 1945.

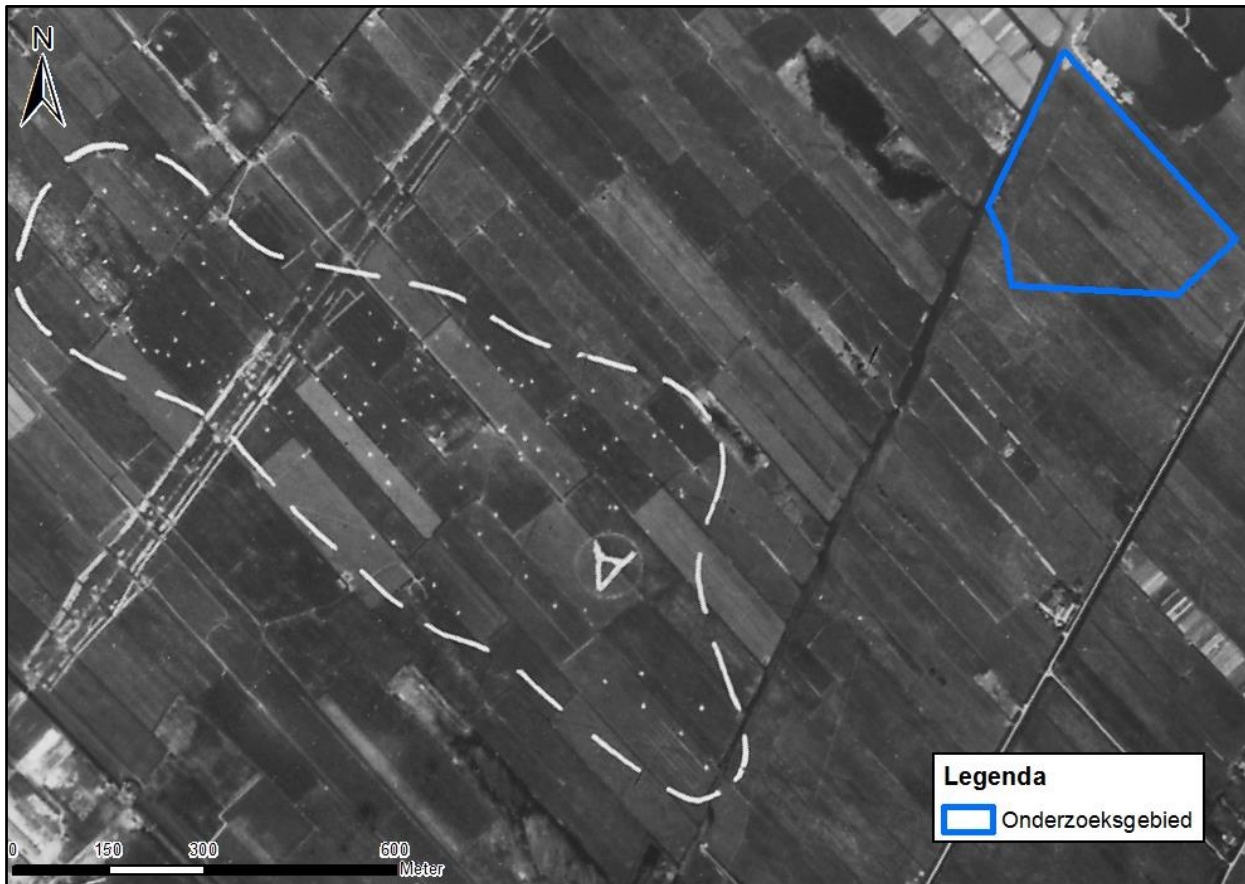


Figuur 10 Het onderzoeksgebied op een luchtfoto van 21 maart 1945.



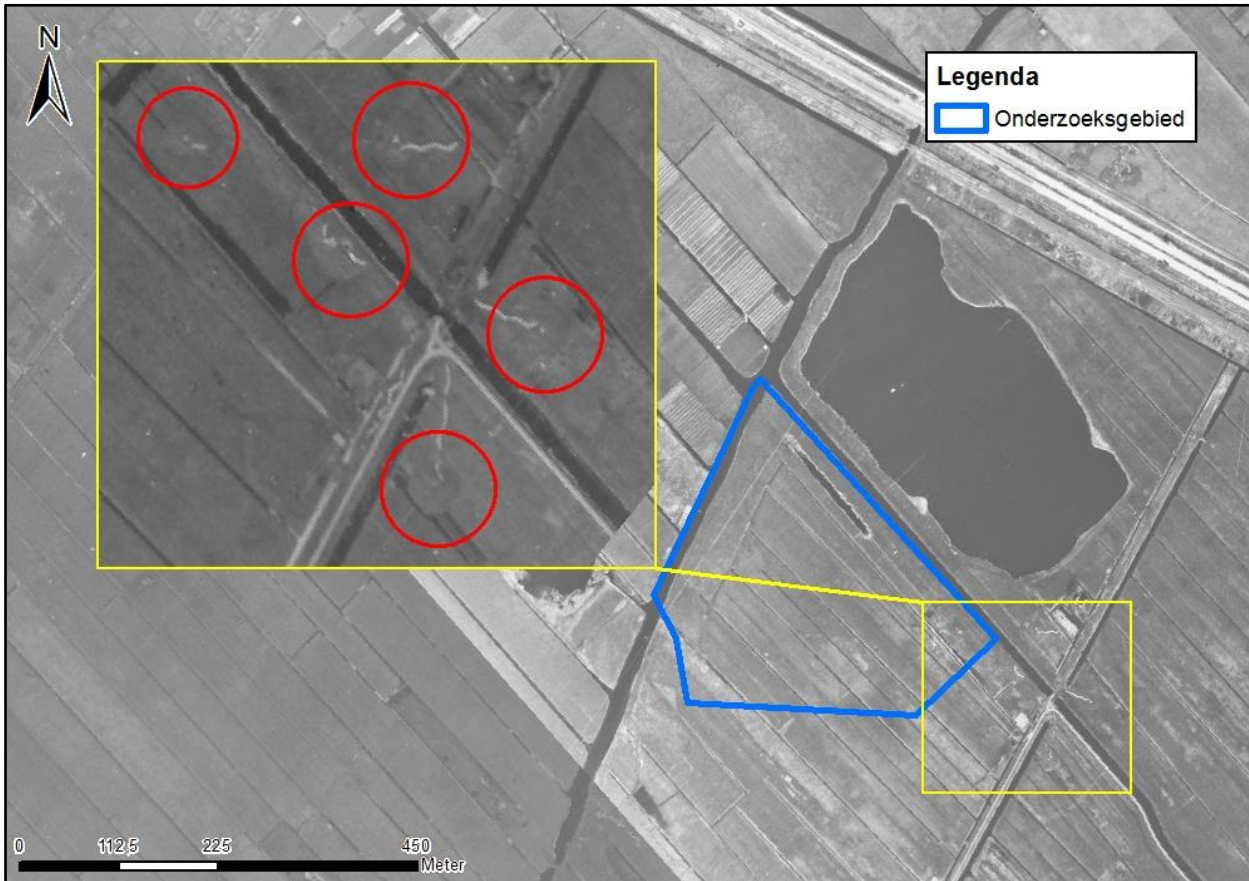
Figuur 11 Het onderzoeksgebied op een luchtfoto van 11 april 1945.

Luchtfoto-interpretatie



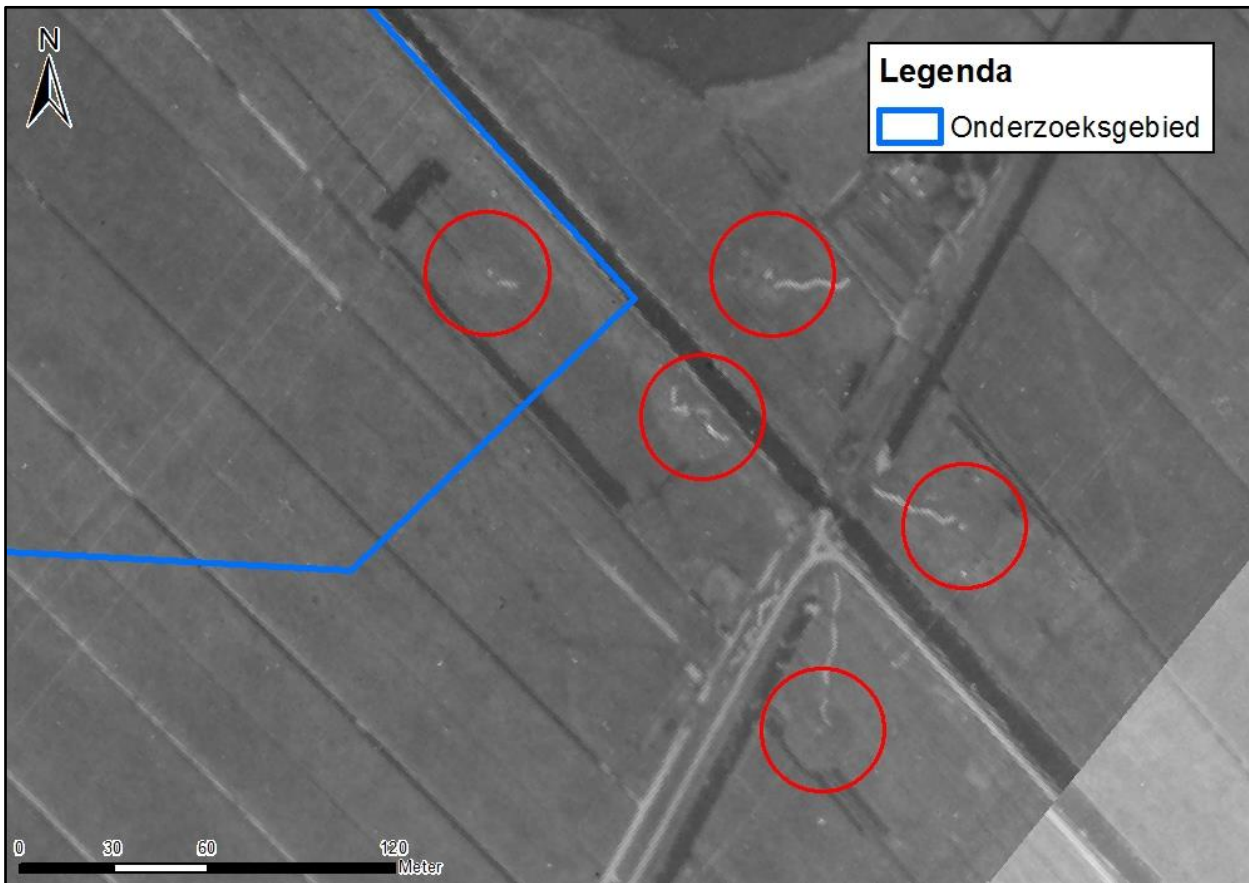
Figuur 12 Luchtfoto van 10 mei 1940. De locatie van de Duitse luchtlandingstroepen ten opzichte van het onderzoeksgebied.

Op 10 mei 1940 landden er ten zuidwesten van het onderzoeksgebied Duitse luchtlandingstroepen (*Fallschirmjäger*). Van deze luchtlanding hebben Duitse vliegtuigen luchtfoto's gemaakt. Eén luchtfoto heeft Saricon in het Bundesarchiv verworven en is afgebeeld in bovenstaande figuur. Op de luchtfoto zijn witte stippen in de weilanden te zien. Dit zijn de parachutes van de net gelande Duitse parachutisten die oprukten richting het zuiden naar vliegveld Ypenburg. Duitse luchtfotoanalisten hebben om de stippen een witte stippellijn getekend met een 'A' erin. In het onderzoeksgebied zijn geen luchtlandingstroepen te zien. Hieruit kan afgeleid worden dat op 10 mei 1940 geen Duitse luchtlandingstroepen in het onderzoeksgebied terecht zijn gekomen. Verder is uit het literatuuronderzoek bekend dat in de vroege morgen van 10 mei 1940 een Duits vliegtuig crashte in de Tedingebroekpolder. Een exacte locatie is niet bekend waardoor er de mogelijkheid bestaat dat het vliegtuig in het onderzoeksgebied is neergekomen. Echter, op de luchtfoto is in het onderzoeksgebied ook geen gecrasht vliegtuig te zien.

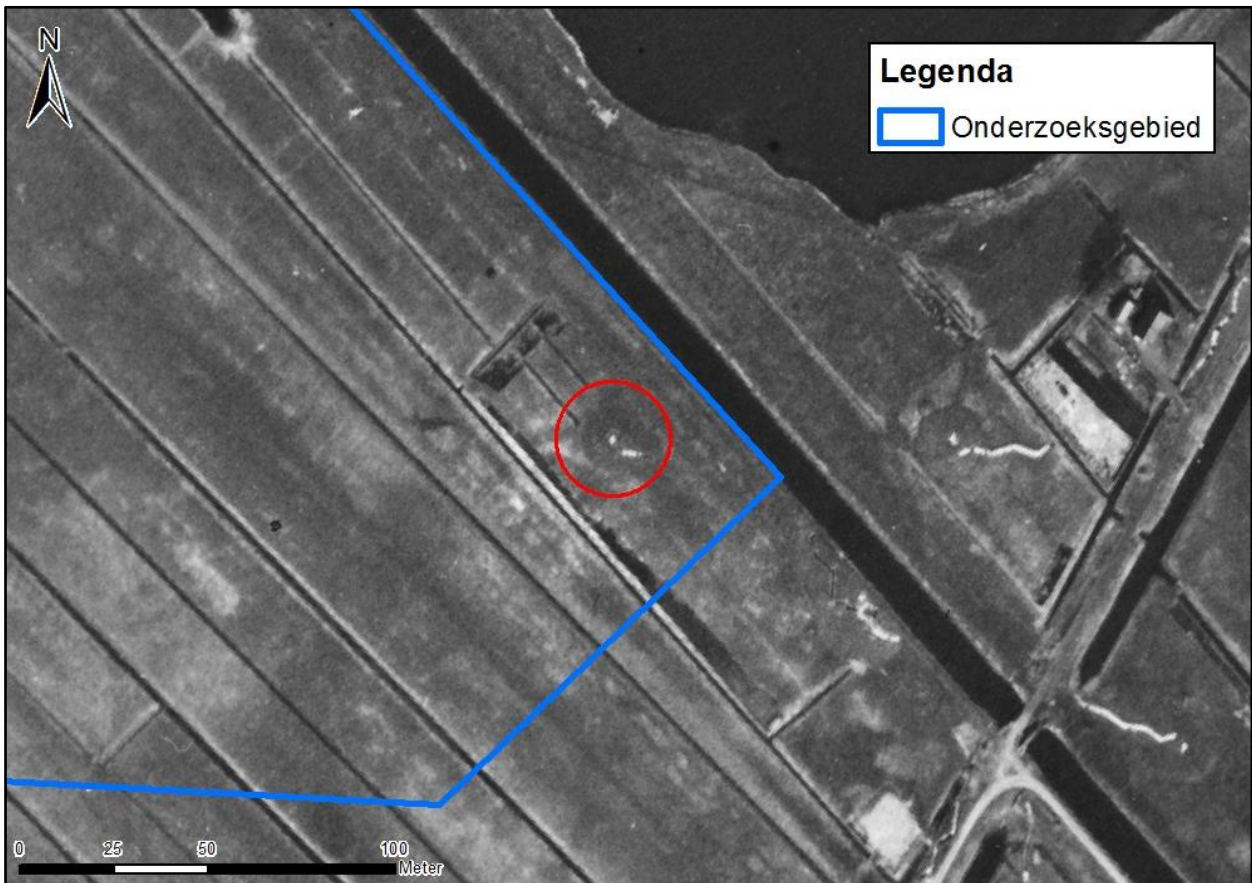


Figuur 13 Luchtfoto van 13 september 1944. In en ten zuidoosten van het onderzoeksgebied zijn wapenopstellingen gerealiseerd (zie inzet, rode cirkels).

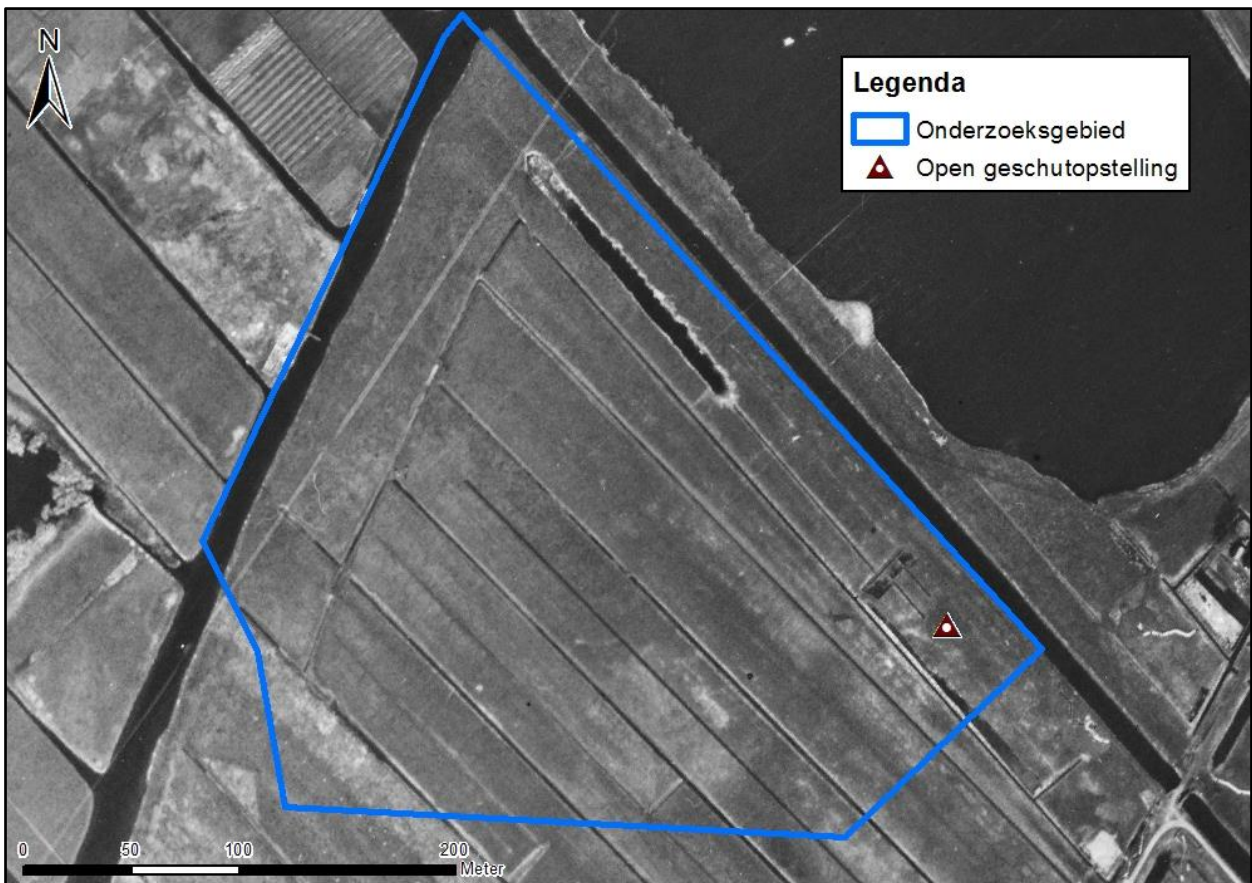
Op een luchtfoto van 13 september 1944 is te zien dat ten zuidoosten van het onderzoeksgebied zijn vijf verdedigingswerken aangelegd. Eén verdedigingswerk (wapen- en geschutopstelling) valt binnen de grenzen van het onderzoeksgebied (zie figuur 13 en 14, rood omcirkeld).



Figuur 14 Luchtfoto van 13 september 1944. De locatie van de vijf verdedigingswerken ten opzichte van het onderzoeksgebied. Eén verdedigingswerk valt binnen de grenzen van het onderzoeksgebied.



Figuur 15 Luchtfoto van 18 maart 1945. Het verdedigingswerk in het onderzoeksgebied (rood omcirkeld).



Figuur 16 De ingetekende locatie van het verdedigingswerk in het onderzoeksgebied (luchtfoto van 18 maart 1945).

Naoorlogse luchtfoto's en satellietbeelden



Figuur 17 Het onderzoeksgebied, huidige situatie. Bron: World Imagery via Esri.

Op de huidige satellietbeelden is te zien dat er na de Tweede Wereldoorlog in en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied nieuwbouw is gerealiseerd. In het onderzoeksgebied is een locatie van TNO gebouwd. Langs het gebouw, deels in het onderzoeksgebied, loopt de Ypenburgse Boslaan/Stationsweg. Deze weg vormt de verbinding met de rijksweg A12. Het overige terrein binnen het onderzoeksgebied is naoorlogs gecultiveerd. Er is een zandpad aangelegd, er zijn bomen geplant en er is een waterpartij gegraven. Van de oorspronkelijke weilanden is niets terug te zien. Een waterpartij (strook) in het noordelijk deel van het onderzoeksgebied is gedempt.

4 Chronologie relevante gebeurtenissen

Saricon heeft op basis van de gegevens in hoofdstuk 3 een overzicht van gebeurtenissen tijdens de Tweede Wereldoorlog opgesteld, waarbij gebruik is gemaakt van alle op het moment van opstellen beschikbare bronnen. Deze bronnen zijn besproken in hoofdstuk 3 en opgenomen in de bronnenlijst in bijlage 2.

In onderstaande gebeurtenissenlijst is, vooruitlopend op hoofdstuk 5 van deze rapportage, direct een eerste beoordeling van de relevantie voor het onderzoeksgebied opgenomen. Daarbij is de volgende kleurschakering gehanteerd:

- Groen gemarkeerde gebeurtenissen zijn niet relevant, omdat zij met grote zekerheid buiten het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden, dan wel omdat het gaat om zaken op basis waarvan conform het WSCS-OCE geen verdacht gebied behoeft te worden aangemerkt;
- Van oranje gemarkeerde gebeurtenissen is onduidelijk of ze relevantie hebben voor het onderzoeksgebied, omdat de exacte locaties uit het beschikbare bronnenmateriaal niet duidelijk zijn geworden, en dus niet bekend is of het gaat om gebeurtenissen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied;¹⁹
- Van rood gemarkeerde gebeurtenissen is het zeker dat ze binnen het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden, dan wel op een zodanig korte afstand buiten het onderzoeksgebied dat zij een nadere analyse verdienen.

Gebeurtenissenlijst:

Datum	Omschrijving gebeurtenis	Bronnen	Beoordeling relevantie
10 mei 1940	Het Duitse leger valt Nederland binnen. Ten zuidwesten van het onderzoeksgebied landden Duitse valschermtroepen met als doel om het vliegveld Ypenburg te veroveren.	- Literatuur - Luchtfoto(s)	Niet relevant. Er zijn geen Duitse militairen in het onderzoeksgebied geland en het voormalig vliegveld Ypenburg ligt op ruim twee kilometer afstand.
	In de vroege morgen crashte er een Duits vliegtuig in de Tedingerbreekpolder. Het onderzoeksgebied ligt in de Tedingerbreekpolder.	- Gemeentearchief - Luchtfoto(s)	Niet relevant. Op een luchtfoto van 10 mei (gemaakt na de Duitse luchtlanding) is in het onderzoeksgebied geen gecrasht vliegtuig te zien.
13 september 1944	Op een luchtfoto van deze datum (en van latere datums) is te zien dat de Duitse bezetter een geschutopstelling in het onderzoeksgebied heeft aangelegd. Op de Defence Overprints uit 1945 zijn twee wapenopstellingen in het onderzoeksgebied ingetekend. Eén geschutopstelling en een mitrailleurstent.	- Luchtfoto(s) - Kadaster	Relevant. De wapenopstelling ligt in het onderzoeksgebied.
3 maart 1945	Het viaduct bij Nootdorp over de rijksweg Den Haag – Utrecht (huidige A12) werd bewaakt door infanteristen bewapend met karabijnen en handgranaten.	- NIMH	Niet relevant. Het viaduct ligt op circa 800 meter afstand van het onderzoeksgebied.
4 maart 1945	Vanaf vliegveld Ypenburg werden V1's afgeschoten richting Hoek van Holland.	- NIMH	Niet relevant. Het voormalige vliegveld Ypenburg ligt op ruim twee kilometer afstand van het onderzoeksgebied.
20 maart 1945	Het vliegveld Ypenburg werd gebombardeerd door Fighter Command. Een verzetsbericht twee dagen later (22 maart) meldt dat het vliegveld afdoende gebombardeerd is.	- Literatuur - NIMH	Niet relevant. Zie argumentatie hierboven.
23 maart 1945	Het vliegveld Ypenburg werd wederom ge-	- Literatuur	Niet relevant. Zie argumen-

¹⁹ Zie ook paragraaf 5.2, leemten in kennis. Paragraaf 6.5.2 / 6.5.1.2 van het WSCS-OCE vermeldt in dit kader: "Indicaties/contradicties dienen een locatiewijzing te hebben, aangezien deze essentieel is om te bepalen of de informatie relevant is voor de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied."

Datum	Omschrijving gebeurtenis	Bronnen	Beoordeling relevantie
	bombardeerd door Fighter Command.		tatie hierboven.
Juni - juli 1945	Op vliegveld Ypenburg liggen grote hoeveelheden achtergelaten munitie.	- Nationaal Archief	Niet relevant. Zie argumentatie hierboven.
21 september 1975	In een tuintje langs de spoorlijn Gouda - Den Haag (nabij de Veenweg in Nootdorp) werd een mortiergranaat aangetroffen.	- EOD	Niet relevant. De Veenweg (bij het spoor) ligt op circa 700 meter afstand van het onderzoeksgebied.

5 Beoordeling bronnenmateriaal

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt al het op het moment van opstellen van dit rapport beschikbare bronnenmateriaal beoordeeld, om vast te stellen of er voldoende of onvoldoende indicaties of contra-indicaties zijn die duiden op de aan- of afwezigheid van CE en/of restanten daarvan in het onderzoeksgebied.

De basis voor deze beoordeling is de gebeurtenissenlijst in hoofdstuk 4. De gebeurtenissen in deze lijst zijn beoordeeld op relevantie aan de hand van onderstaande richtlijnen, afkomstig uit bijlage 3 van het WSCS-OCE. In deze tabel is tevens opgenomen welke richtlijnen deze bijlage bevat voor het in horizontale zin afbakenen van het verdachte gebied.

Uit het onderzoek is vast komen te staan dat er één gebeurtenis relevant is voor het onderzoeksgebied. Dit is de aanwezigheid van minimaal één wapenopstelling (geschutopstelling) in het onderzoeksgebied. Op de Defence Overprint zijn in het onderzoeksgebied twee wapenopstellingen ingetekend. Echter, op de luchtfoto's van 13 september 1944, 18 maart en 11 april 1945 kan de aanwezigheid van een mitrailleursofstand niet worden geverifieerd. Ook in andere bronnen zijn geen aanwijzingen gevonden dat er in het onderzoeksgebied een mitrailleursofstand heeft gestaan. Derhalve wordt aangenomen dat er maar één geschutopstelling was en dat de aanwezigheid van een mitrailleursofstand slechts tijdelijk was.

Indicatie en wijze van afbakening zoals in 2012 bepaald:

Indicatie voor aanwezigheid CE	Afbakening volgens WSCS-OCE 2012
Mogelijke locaties van dump of achterblijven van CE	
Geschutopstelling (statisch en mobiel)	25 meter rondom het hart van de geschutopstelling, maar niet verder dan een eventueel aangrenzende watergang.
Wapenopstelling	Locatie van de wapenopstelling

5.2 Leemten in kennis

Bij het vertalen van de historische informatie die is besproken in dit hoofdstuk naar verdachte gebieden gelden verschillende leemten in kennis. Deze kunnen bijvoorbeeld voortkomen uit het ontbreken van historisch bronnenmateriaal, beperkingen aan de mogelijkheden van luchtfoto-interpretatie, en het niet achterhalen van concrete locaties van gebeurtenissen of objecten.

De leemten in kennis zijn hieronder opgesomd. Hierbij is zo veel mogelijk vermeld, welke in hoofdstuk 3 besproken gebeurtenissen niet tot een concrete locatie zijn herleid. Dit conform punt 3 van paragraaf 6.5.2 van het WSCS-OCE.

- De gebruikte luchtfoto's (21 maart 1945) dekken het onderzoeksgebied niet geheel;
- Informatie over munitievoorraden in de periode 1940-1970 is veelal niet bewaard gebleven, niet gearchiveerd dan wel niet centraal gedocumenteerd, waardoor het binnen de scope van dit vooronderzoek CE niet mogelijk is hiervan een overzicht samen te stellen waarvan kan worden gesteld dat dit (min of meer) volledig is;
- In het gemeentearchief van Leidschendam zijn geen rapporten van de luchtbeschermingsdienst gevonden;
- Niet alle boven Nederland uitgevoerde bomafwerpen zijn van geallieerde zijde even nauwkeurig geregistreerd. Met name 'willekeurige' afwerpen (*jettisons*) als gevolg van het in nood geraken van bommenwerpers zijn hierdoor moeilijker onderzoekbaar.²⁰

²⁰ Een noodsituatie kon zich voordoen wanneer een bommenwerper werd opgejaagd door een vijandelijk jachtvliegtuig, omdat het was aangeschoten door luchtafweer, of door allerlei technische problemen. Ook kon het gebeuren dat als gevolg van een mechanische storing (een deel van) de bommenlading boven het doelwit niet uit het bommenruim was losgekomen (een zogenaamde hang-up). In alle gevallen werd bij zo'n 'willekeurige' afworp door geallieerde bommenwerpers gesproken van een 'jettison' (werkwoord: to jettison). Een jettison kon echter ook als oorzaak hebben dat er eerder geen geschikte doelwitten waren gevonden en men de bommen kwijt wilde alvorens de terugtocht naar de vliegbasis te aanvaarden. Wanneer het toestel niet terugkeerde op de basis, konden de noodafwerpen uiteraard niet in logboeken worden geregistreerd. En wanneer het toestel wel terugkeerde, was de plaats van de afworp voor de bemanning vaak niet geheel duidelijk geweest.

5.3 Beoordeling relevantie gebeurtenissen voor het onderzoeksgebied

In deze paragraaf wordt besproken in hoeverre de gebeurtenissen die zijn genoemd in hoofdstuk 4 van relevantie zijn voor de mogelijke aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied. Wellicht ten overvloede wordt hier vermeld, dat hierbij in principe alleen een beoordeling is gegeven van de relevantie voor het gebied aangegeven als onderzoeksgebied in paragraaf 2.4 – de genoemde gebeurtenissen kunnen wel relevantie hebben voor gebieden buiten dit gebied. Hierbij zijn de richtlijnen die zijn opgenomen in bijlage 3 van het WSCS-OCE (zie paragraaf 5.1) zo goed als mogelijk gevolgd.

Uit de analyse van het bronnenmateriaal is duidelijk geworden dat de Duitse bezetter een geschutopstelling in het onderzoeksgebied heeft aangelegd. Op de hedendaagse satellietbeelden is te zien dat, afgezien van de nieuwbouw in het onderzoeksgebied, er naorlogs verder weinig ingrijpende grondroerende werkzaamheden in het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden. Dit geldt met name voor het terrein rond de locatie van de geschutopstelling. Eventuele munitie die bij het verlaten van de stelling door de Duitse bezetter is achtergelaten kan nog aanwezig zijn in het onderzoeksgebied. Op basis van dit gegeven is de aanwezigheid van de geschutopstelling relevant voor het onderzoeksgebied.

5.4 Horizontale begrenzing verdacht gebied

De verdachte gebieden die in deze paragraaf worden besproken zijn weergegeven op de CE-bodembelastingkaart in bijlage 3 met kenmerk 15S132-BB-01.

Tolerantie

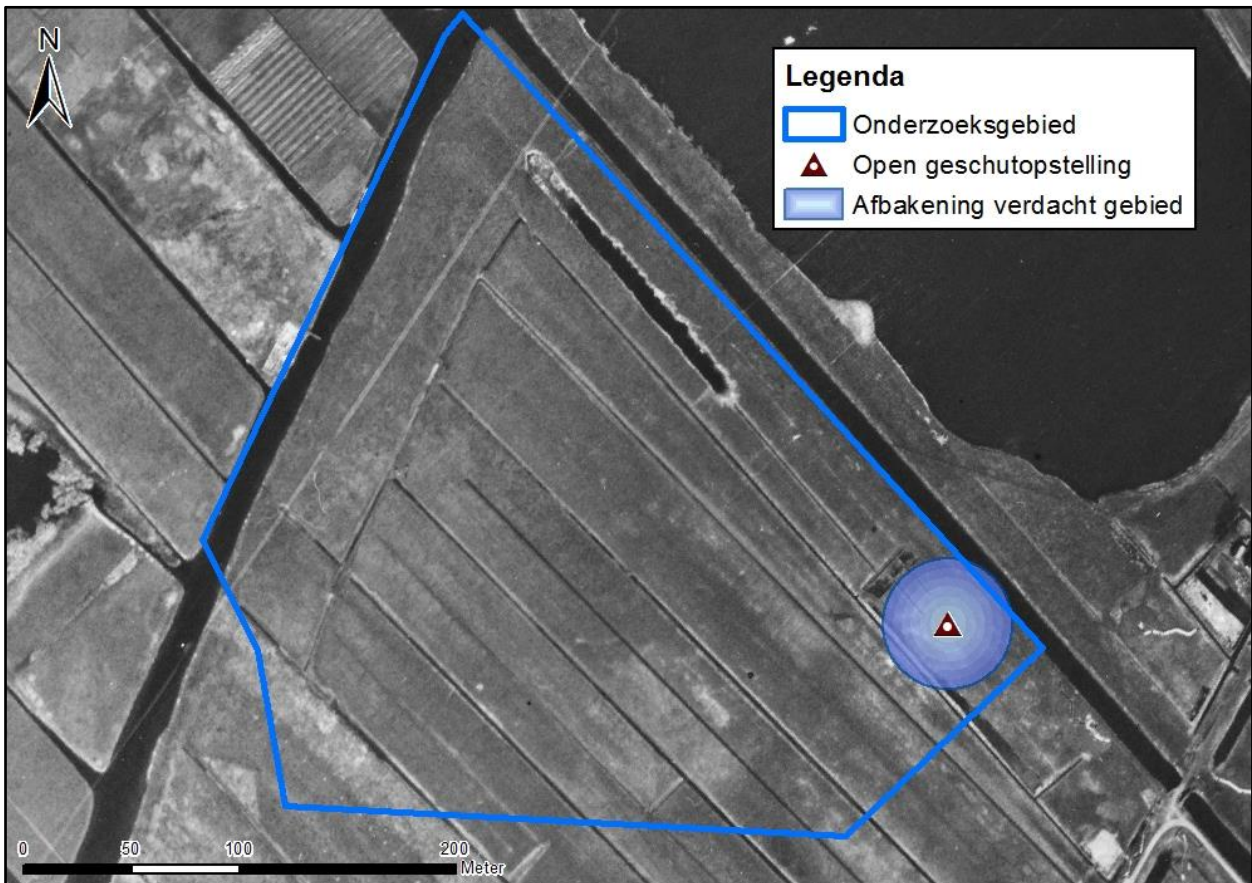
Bij het aanmerken van verdachte gebieden op basis van objecten en gebeurtenissen die zijn waargenomen op luchtfoto's en kaartmateriaal en zijn ingetekend in GIS, is, conform het WSCS-OCE, een extra buffer aan het verdachte gebied toegevoegd. Deze moet de afwijking compenseren die ontstaat bij het positioneren van luchtfoto's en kaartmateriaal in GIS. Zelfs bij zeer nauwgezet werk in het positioneren kan een afwijking ontstaan ten opzichte van de werkelijke situatie. Dit kan meerdere oorzaken hebben. De belangrijkste zijn: (perspectief)vervalsingen die zijn ontstaan tijdens het maken van de opname en vervormingen die zijn ontstaan vanwege de veroudering van analogo fotomateriaal. Voorts te weinig overeenkomst tussen de huidige topografie ten opzichte van de situatie in de Tweede Wereldoorlog. Hierdoor kunnen niet genoeg referentiepunten gebruikt worden bij het positioneren van een luchtfoto en is het niet mogelijk een correcte transformatie van de foto toe te passen. Afwijkingen kunnen ook ontstaan bij het intekenen van gebeurtenissen in GIS aan de hand van kaartmateriaal uit de oorlogsperiode. Deze kaarten kunnen minder nauwkeurig zijn dan de kaarten die heden worden gebruikt.

Omdat de afwijking niet exact te kwantificeren is, maakt Saricon een inschatting van de nauwkeurigheid in een aantal categorieën. Dit resulteert in een extra veiligheidsbuffer bij het aanmerken van verdachte gebieden, zogenoemde tolerantie. Deze moet waarborgen dat de locaties van waarnemingen op kaart- en fotomateriaal overeenkomen met de locatie die in de huidige situatie wordt aangemerkt. Saricon beschouwt 5 meter als de minimale tolerantiegraad voor bronmateriaal uit de oorlogsperiode, aangezien ook bij een optimale positionering de resolutie van het gepositioneerde materiaal een precisie van enkele centimeters – zoals met hedendaags materiaal gebruikelijk is – onmogelijk maakt.

In dit onderzoek is een tolerantiegraad aangehouden van 5 meter.

Gebruik richtlijnen WSCS-OCE

In paragraaf 5.1 zijn de richtlijnen die het WSCS-OCE bevat voor het in horizontale zin afbakenen van het verdacht gebied genoemd. Deze richtlijnen konden in het kader van dit onderzoek worden gebruikt om te komen tot een gefundeerde begrenzing van het verdachte gebied in horizontale zin. Volgens het WSCS-OCE (zie paragraaf 5.1) moet rond een geschutopstelling (statisch en mobiel) een verdacht gebied getrokken worden van: '25 meter rondom het hart van de geschutopstelling, maar niet verder dan een eventueel aangrenzende watergang.' De wapenopstelling valt binnen de perimeter van de geschutopstelling, derhalve hoeft voor de wapenopstelling geen aparte afbakening van het verdachte gebied gemaakt te worden.



Figuur 18 De afbakening van het verdachte gebied.

Rond de geschutopstelling is een afbakening van een verdacht gebied gemaakt van 30 meter: 25 meter rondom het hart van de geschutopstelling + 5 meter GIS tolerantie = 30 meter (zie figuur 18).

Overzicht verdacht gebied



Figuur 19 Het verdachte gebied. Bron: World Imagery via Esri.

Het verdachte gebied is tevens weergegeven op de CE-bodembelastingkaart in bijlage 3.

5.5 Soort en verschijningsvorm van CE

In het verdachte gebied moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van de volgende hoofd- en subsoorten CE:

Soort en verschijningsvorm van CE:

Hoofdsoort	Subsoort / kaliber	Nationaliteit	Verschijningsvorm
Kleinkalibermunitie	Diverse	Duits	Opgeslagen/gedumpt/ begraven
Hand- en geweergranaten	Diverse		
Geschutmunitie	3,7 cm t/m 4,7 cm		
Toebehoren van munitie	Diverse		

Over de aantallen aan te treffen CE zijn op basis van het beschikbare feitenmateriaal geen zinnige uitspraken te doen.

In de onderstaande tabel is voor elke aan te treffen hoofdsoort CE beschreven, wat de aanleiding is om deze te verwachten.

Onderbouwing:

Hoofdsoort	Argumentatie mogelijke aanwezigheid CE
Kleinkalibermunitie	Door de Duitse bezetter is in het onderzoeksgebied een wapen- en geschutopstelling gerealiseerd. Bij het verlaten van de stelling kan Duitse CE zijn achtergebleven.
Hand- en geweergranaten	
Geschutmunitie	
Toebehoren van munitie	

5.6 Verticale begrenzing verdacht gebied

De verticale begrenzing van het verdacht gebied bestaat uit een bovengrens en een ondergrens. De ondergrens is de maximale indringingsdiepte van een explosief in de bodem. De bovengrens is het maaiveld tijdens de oorlog.

Naoorlogs grondverzet

De bovengrens kan afwijken van de huidige maaiveldhoogte als er sprake is geweest van naoorlogse bodemgerelateerde werkzaamheden waarbij grondpakketten zijn afgegraven of het maaiveld uit de oorlog is opgehoogd. Uit de huidige satellietbeelden is te zien dat hoewel er naoorlogs nieuwbouw in het onderzoeksgebied is gepleegd dit niet het geval is voor de locatie van de stelling. Op het terrein waar de wapen- en geschutopstelling heeft gestaan is een zandpad aangelegd. Het is echter niet duidelijk of het maaiveld hier is opgehoogd dan wel afgegraven. In de analyse voor de verticale afbakening van het verdachte gebied wordt derhalve ervan uitgegaan dat de hoogte van het maaiveld van het terrein waar de geschutopstelling heeft gestaan na de Tweede Wereldoorlog **niet** is veranderd.

Maximale diepteligging gedumpte kleinkalibermunitie, hand- en geweergrenaten, geschutmunitie en toebehoren van munitie

Bij dumping op het land zullen CE niet dieper liggen dan de bodem van de ten tijde van de dumping aanwezige geschutopstelling. Deze zal in het algemeen niet dieper zijn dan 2 meter ten opzichte van het toenmalige (huidige) maaiveld.

5.7 Overzicht verticale begrenzing verdachte gebieden

Maximale diepteligging:

Verdacht gebied	Maximale diepteligging t.o.v. maaiveld gedurende de oorlog	Maximale diepteligging t.o.v. huidige maaiveld	Maximale diepteligging t.o.v. NAP
Kleinkalibermunitie	2 meter	2 meter	- 4 meter ²¹
Hand- en geweergrenaten	2 meter	2 meter	- 4 meter
Geschutmunitie	2 meter	2 meter	- 4 meter
Toebehoren van munitie	2 meter	2 meter	- 4 meter

²¹ Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl). Op locatie van de geschutopstelling is het maaiveld hier gemiddeld – 2 meter ten opzicht van het NAP.

6 Conclusie en aanbevelingen

6.1 Conclusie

In opdracht van gemeente Den Haag heeft Saricon een vooronderzoek CE uitgevoerd ter plaatse van Deelplan 20 Ypenburg te Den Haag. Aanleiding voor het vooronderzoek vormen de toekomstige geplande werkzaamheden op de locatie.

Op basis van de beoordeling van alle op het moment van opstellen van dit rapport beschikbare bronnenmateriaal is geconcludeerd dat er voldoende indicaties zijn om te spreken van de mogelijke aanwezigheid van CE. Als gevolg van Duitse militaire aanwezigheid kunnen in het onderzoeksgebied kleinkalibermunitie, hand- en geweergranaten, geschutmunitie en toebehoren van munitie aanwezig zijn.

Het onderzoeksgebied is gedeeltelijk verdacht van CE. Dit is gespecificeerd op de CE-bodembelastingkaart in bijlage 3. De diepteligging van CE is besproken in 5.7.

6.2 Advies vervolgtraject

Bij verdacht gebied adviseert Saricon normaliter een Projectgebonden Risicoanalyse (PRA). De PRA omvat de risicoanalyse voor het toekomstige gebruik van het verdachte gebied. Deze risicoanalyse beoordeelt de risico's van de aanwezigheid van CE in het verdacht gebied (op basis van vooronderzoek) in relatie tot het toekomstige gebruik c.q. de toekomstige functie van dat gebied. De PRA beschrijft de methode waarmee de voorgenomen werkzaamheden veilig kunnen worden uitgevoerd.

Echter, in het geval van dit onderzoek adviseert Saricon om geen PRA uit te laten voeren. De kosten voor het uitvoeren van een PRA wegen namelijk niet op tegen de opsporingskosten in het kleine verdachte gebied. Derhalve adviseert Saricon om opsporing van CE te laten uitvoeren in het onderzoeksgebied.

Mochten bij werkzaamheden in de onverdachte gebieden toch spontaan CE worden aangetroffen dan is het zaak dat een procedure in werking wordt gesteld om het risico tot een minimum te beperken. De politie moet worden gewaarschuwd, die de EOD van een eventuele vondst in kennis zal stellen.

7 Bijlagen

7.1 Bijlage 1: Distributielijst

- Gemeente Den Haag;
- Saricon.

7.2 Bijlage 2: Bronnenlijst

Rapportages van eerdere (voor)onderzoeken:

- 'Historisch onderzoek Ypenburg, deelplan de Rietvelden' van Saricon met kenmerk 72090 d.d. 10 oktober 2002
- 'Vooronderzoek Conventionele Explosieven gemeente Den Haag Ypenbrug' van Saricon met kenmerk 72199 d.d. 29 maart 2005 (deelplannen 19, 20, 24, 25 en 26)
- 'Proces-verbaal van oplevering, inclusief vrijwaring Conventionele Explosieven. Locatie: Ypenburg, Deelplan 19 gemeente 's-Gravenhage' van Saricon met kenmerk 72199 d.d. 11 augustus 2005
- 'Vooronderzoek Conventionele Explosieven Den Haag Ypenburg TNO terrein' van Saricon met kenmerk 72230 d.d. 28 januari 2006
- 'Vooronderzoek Conventionele Explosieven Vliet/A4 zone' van Saricon met kenmerk 72483 d.d. 5 juni 2009
- 'Vooronderzoek Conventionele Explosieven Plas van Reef Den Haag' van Saricon met kenmerk 72499 d.d. 5 juni 2009
- 'Vooronderzoek Conventionele Explosieven Locatie 30G04 TNO Ypenburg' van Saricon met kenmerk 14S133-VO-01 d.d. 16 december 2014.

Literatuur:

- Amersfoort, A. en P. Kamphuis (red.), *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied* (Den Haag 2012);
- Boom, B. van der, *Den Haag in de Tweede Wereldoorlog* (Den Haag 1995)
- Eversteijn T., *Bombardementen, raketbeschietingen, neergekomen V-wapens en militaire vliegtuigverliezen in de periode 10 mei 1940-5 mei 1945* (z.p. 2011)
- Grimm e.a., *Vliegvelden in oorlogstijd: Nederlandse vliegvelden tijdens bezetting en bevrijding 1940-1945* (Amsterdam 2009)
- Klep, C. en B. Schoenmaker, *De bevrijding van Nederland 1944-1945. Oorlog op de flank* (Den Haag 1995);
- Korthals Altes, A., *Luchtgevaar. Luchtaanvallen op Nederland 1940-1945* (Wormer 1984);
- Meijers, A.H., *Achtung Minen – Danger Mines. Het ruimen van landmijnen in Nederland 1940-1947* (Soesterberg 2013)
- Molenaar, F.J., *De luchtverdediging in de meidagen 1940* (2 delen, Den Haag 1970)
- Nierstrasz, V.E., *De strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II. Algemeen overzicht van de strijd om en in de vesting Holland (zonder het oostfront) en de strijd tegen de luchtlandingstroepen rondom 's-Gravenhage mei 1940* ('s-Gravenhage 1954)
- Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945, *Verliesregister 1939-1945. Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog* (z.p. 2008)
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil. ...Kroniek van een luchtoorlog* (Almere, 1992)

Collectie stafkaarten Kadaster, Zwolle:

- Stafkaart 381 Delft (1944) 1:25.000
- Stafkaart 30 East 's – Gravenhage (1945) 1:50.000

Luchtfoto's:

Kadaster:

Datum	Doosnummer	Sortienummer	Fotonummer	Kwaliteit	Dekking
12 mei 1944	n.v.t.	US7-1437	2104	Matig	Volledig
18 maart 1945	n.v.t.	106G-4890	4123	Goed	Volledig
21 maart 1945	n.v.t.	16-1903	4015	Goed	Gedeeltelijk

Universiteit Wageningen:

Datum	Collectienummer	Sortienummer	Fotonummer	Kwaliteit	Dekking
13 september 1944	0289	11	4302	Goed	Gedeeltelijk
			4304	Matig	
11 april 1945	0119	13	3127	Goed	Volledig

Bundesarchiv-Militärarchiv:

Datum	Collectienummer	Sortienummer	Fotonummer	Kwaliteit	Dekking
10 mei 1940	RL-II	957	008	Matig	Volledig

Gemeentearchief Leidschendam-Voorburg, Voorburg:
Semi-statisch archief van de gemeente Leidschendam 1938-1989:

Nummer	Omschrijving
geen	Losbladig dossier omtrent vliegtuigen
1.783	Opruiming munitie e.d. 1943-1989
1.842.913	Oorlogsschade in het algemeen 1946-1949
1827	Geen titel, dossier bevat correspondentie omtrent het opruimen van een vliegtuigbom bij de Voorburgseweg en de Broekweg in 1985-1986.
1.842.913	Vergoeding oorlogsschade particulieren 1941-1958.
1.783	Opruiming munitie e.d. Vliegtuigbom(men) in/bij de Broekweg. Algemeen 1988-1990.
	Opruiming munitie e.d. Vliegtuigbom(men) in het plan Voorburgseweg. Algemeen 1985-1986.

Nationaal Archief, Den Haag:

Toegang	Inventarisnummer
2.04.53.15 Inspectie Bescherming Bevolking Luchtaanvallen	76 Meldingen en processen-verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten, 1940-1941, Zuid-Holland

Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD), Amsterdam:

Toegang	Inventarisnummer
077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen	518 Verslagen van de Befehlshaber der Ordnungspolizei betreffende de luchtaanvallen op Nederlands grondgebied van 21 tot en met 27 augustus 1940.
	1328 Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941.
	1332 Stukken betreffende vijandelijke luchtaanvallen, landingen van vijandelijke vliegeniers, het vinden van versperringsballons, het werpen van springstoffen en het gebruik van sabotagematerialen, 1940-1943.
	1759 Berichtgevingen betreffende neergekomen vliegtuigen, 1943.
216k Departement van Justitie	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.
	181 -185 Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten
	329 Stukken betreffende het melden van schade door bombardementen en beschietingen uit vliegtuigen, 24 februari 1944 - 31 maart 1945
	331 Stukken betreffende het opstellen van processen-verbaal inzake bombardementen en beschietingen in verschillende gemeenten, 28 september 1944 - 31 maart 1945
	493 Stukken betreffende het instellen van een onderzoek naar de gevolgen van luchtaanvallen, 8 oktober 1944 - 6 februari 1945

Semistatische Archiefdiensten Ministerie van Defensie (SSA), Rijswijk:

- Archief van de Mijn- en Munitie Opruimings Dienst (MMOD) 1945-1947.

Saricon Collectie, Sliedrecht:

- Collectie explosievengerelateerde nieuwsberichten 1982 – 2005;

National Archives, Londen:

- Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force (AIR), and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports. (Referenties AIR 37-712 tot en met AIR 37-718).
- Air Ministry and Ministry of Defence: Operations Record Books, Commands, 1920-1980 (Referenties AIR 24-632/635/638/641/644 en 648).

Bundesarchiv-Militärarchiv, Freiburg:

- Luftwaffenführungsstab, toegang RL2/II, inv 204-269, 345-348
- Seekriegsleitung, toegang RM 7, inv 345-348

Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD), Soesterberg/Rijswijk:

- Collectie ruimrapporten (MORA's en UO's) nr. 19752403
- Collectie mijnenvelddocumentatie.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH), Den Haag:

- Collectie 575, Duitse verdedigingswerken en inundaties van Nederlands grondgebied in de oorlog en rapporten van militaire aard vanuit bezet Nederland aan het Bureau Inlichtingen Londen 1940-1945:

Inventarisnummer	Omschrijving
56	Bericht J.A. 303 d.d. 23 februari 1945. Sterkte bezetting op het vliegveld Ypenburg zou slechts 60 man bedragen.
	Bericht J.A. 344 d.d. 4 maart 1945. Van (..) het vliegveld Ypenburg worden V-projectielen afgeschoten.
	Bericht J.A. 390 d.d. 22 maart 1945 (..) Luchtaanvallen op startplaats V-wapen Ypenburg
	Bericht J.A. 343 3 maart 1945. Viaduct aan de Rijksweg Den Haag – Utrecht (Nootdorp) wordt bewaakt.
58	Bericht J.A. 445 15 april 1945. Op vliegveld Ypenburg geen militairen meer aanwezig.
243	Kaart 355 d.d. 2 april 1945. Afvuurplaats V-wapen en versterkingen vliegveld Ypenburg bij Delft.

7.3 Bijlage 3: CE-bodembelastingkaart

Een digitale versie op A0-formaat van de CE-bodembelastingkaart met kenmerk 15S132-BB-01 is separaat bij dit document gevoegd. Onderstaande tekening is een indicatie van de resultaten van het onderzoek. Het onderzoeksgebied is deels verdacht op CE.



7.4 Bijlage 4: Certificaten



**Saricon B.V.
te Sliedrecht**

heeft aangetoond te beschikken over een VCA-systeem voor het realiseren van veiligheidsbeheersing conform de richtlijnen:

VCA (2008/5.1)**

Evaluatie van het VCA-systeem heeft plaatsgevonden volgens de procedures voor VCA-systeemcertificatie van TÜV Nederland voor het toepassingsgebied:

Het opsporingsproces van conventionele explosieven, waaronder:
- advisering, vooronderzoek, integrale veiligheid,
- het opsporen, benaderen, identificeren en ruimen,
- directievoering en toezicht.

Het uitvoeren van radardetectie tbv archeologie, geologie en het opsporen van ondergrondse structuren en infra.
(Nace code: F 42)

Deze certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV Nederland.

Registratienummer : 13864/1.3
Geldig tot : 25-05-2015
Datum uitgifte : 25-05-2012
Datum eerste certificaat : 30-08-2007





Algemeen directeur

TÜV Nederland QA B.V. - Postbus 120 5680 AC Best - Tel. +31-(0)499-339500 - Fax +31-(0)499-339509
Website: www.tuv.nl - e-mail: info@tuv.nl



**Saricon B.V.
te Sliedrecht**
KVK: 23063102

heeft aangetoond dat het managementsysteem en de verrichte werkzaamheden voldoen aan het:

**Systeemcertificaat
Opsporen Conventionele Explosieven
WSCS-OCE: 2012, versie 1**

Het bedrijf voldoet daarmee aan de in de bovengenoemde werkveldspecifieke certificatieschema vastgelegde eisen ten aanzien van:

Deelgebied A: Opsporing (inclusief vooronderzoek)

Evaluatie van het managementsysteem heeft plaatsgevonden volgens de procedures voor systeemcertificatie van TÜV Nederland.
Deze certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV Nederland.

Registratienummer : 13864/8.1
Geldig tot : 10-03-2018
Datum uitgifte : 31-03-2015
Datum eerste certificaat : 10-03-2012




Algemeen directeur

TÜV Nederland QA B.V. - Postbus 120 5680 AC Best - Tel. +31-(0)499-339500 - Fax +31-(0)499-339509
Website: www.tuv.nl - e-mail: info@tuv.nl
Aanwijzingsbeschikking Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid onder nummer: 2014-000086668



**Saricon B.V.
te Sliedrecht**

heeft aangetoond te beschikken over een gedocumenteerd en geïmplementeerd kwaliteitsmanagementsysteem conform de norm:

NEN-EN-ISO 9001:2008

Evaluatie van het kwaliteitsmanagementsysteem heeft plaatsgevonden volgens de procedures voor systeemcertificatie van TÜV Nederland voor het toepassingsgebied:

Het opsporingsproces van conventionele explosieven, waaronder:
- advisering, vooronderzoek, integrale veiligheid,
- het opsporen, benaderen, identificeren en ruimen,
- directievoering en toezicht.

Het uitvoeren van radardetectie tbv archeologie, geologie en het opsporen van ondergrondse structuren en infra.
Het geven van opleidingen en cursussen op het gebied van opsporen van conventionele explosieven.

Deze certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV Nederland.

Registratienummer : 13864/1.7
Geldig tot : 25-05-2015
Datum uitgifte : 05-04-2013
Datum eerste certificaat : 09-10-2006




Algemeen directeur

TÜV Nederland QA B.V. - Postbus 120 5680 AC Best - Tel. +31-(0)499-339500 - Fax +31-(0)499-339509
Website: www.tuv.nl - e-mail: info@tuv.nl



TÜV NEDERLAND

verklaart dat
het veiligheidszorgsysteem van:

**Saricon B.V.
te Sliedrecht**

Voldoet aan de Specifieke railinfrastructuur verificatiepunten
Branchegerichte Toelichting Railinfrastructuur BTR (2004).

Werken in de Risicogebieden van de Railinfrastructuur.

Implementatie van het systeem is aan de hand van
projectbezoeken geverifieerd.

Registratienummer : 13864/10.7
Geldig tot : 25-05-2018
Datum uitgifte : 23-07-2015
Datum eerste certificaat : 30-08-2007




Algemeen directeur

TÜV Nederland QA B.V. - Postbus 120 5680 AC Best - Tel. +31-(0)499-339500 - Fax +31-(0)499-339509
Website: www.tuv.nl - e-mail: info@tuv.nl