

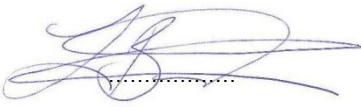
Aanvullend Vooronderzoek Conventionele Explosieven Leiden Ringweg Oost



Documentcode: 13S093-VO-02
Aantal pagina's: 54 blz. (incl. bijlagen)

Documenthistorie:

Omschrijving	Datum
Definitief	16 september 2013
Herzien	26 augustus 2013
Concept	20 augustus 2013

Opgesteld	Geaccordeerd	Gezien
Drs. L. Brama  Historicus	A.H. Meijers  Sr. OCE-deskundige	E.R. Beute  Bedrijfsleider

Afbeelding voorkant: Aquarel Gevechtsvliegtuigen en het Academieggebouw aan het Rapenburg te Leiden. Bron: D. van Rijn. Beeldbank Regionaal Archief Leiden.



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.....	5
2	Inleiding	6
2.1	AANLEIDING	6
2.2	PROBLEEMSTELLING.....	7
2.3	DOELSTELLING	7
2.4	ONDERZOEKSGBIED	7
2.5	ONDERZOEKSMETHODE	9
2.5.1	Algemeen.....	9
2.5.2	Inventarisatie bronnenmateriaal	9
2.5.3	Beoordeling bronnenmateriaal	9
2.5.4	Verantwoording.....	10
3	INVENTARISATIE BRONNENMATERIAAL	11
3.1	EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK	11
3.1.1	Vooronderzoek.....	11
3.1.2	Opsporing	11
3.2	LITERATUUR	12
3.3	REGIONAAL ARCHIEF LEIDEN	14
3.4	GEMEENTE LEIDEN.....	16
3.5	NATIONAAL ARCHIEF.....	17
3.5.1	Archief Militair Gezag in Zuid-Holland.....	17
3.5.2	Archief Inspectie Bescherming Bevolking Luchtaanvallen 1937-1946.....	17
3.6	SEMISTATISCHE ARCHIEFDIENSTEN DEFENSIE	18
3.7	NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE (NIMH)	18
3.8	NEDERLANDS INSTITUUT VOOR OORLOGSDOCUMENTATIE (NIOD)	22
3.9	EXPLOSIEVEN OPRUIMINGSDIENST DEFENSIE (EODD).....	24
3.9.1	Collectie ruimrapporten.....	24
3.9.2	Collectie mijnenvelddocumentatie.....	25
3.10	THE NATIONAL ARCHIVES, LONDEN	25
3.11	BUNDESARCHIV-MILITÄRARCHIV, FREIBURG	29
3.12	NIEUWSBERICHTEN	29
3.12.1	Saricon Collectie	29
3.13	COLLECTIE STAFKAARTEN KADASTER.....	29
3.14	LUCHTFOTO'S.....	30
3.14.1	Luchtfoto's 1940-1945	30
4	CHRONOLOGIE RELEVANTE GEBEURTENISSEN	37

5	BEOORDELING BRONNENMATERIAAL	39
5.1	INLEIDING	39
5.2	LEEMTEN IN KENNIS	40
5.3	SOORT EN VERSCHIJNINGSVORM VAN CE	40
5.4	HORIZONTALE BEGRENZING VERDACHT GEBIED	41
5.4.1	Tolerantie	41
5.4.2	Gebruik richtlijnen WSCS-OCE.....	41
5.4.3	Overzicht verdacht gebied	43
5.5	VERTICALE BEGRENZING VERDACHT GEBIED.....	43
6	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	45
6.1	CONCLUSIE	45
6.2	ADVIES VERVOLGTRAJECT.....	45
7	BIJLAGEN.....	46

1 SAMENVATTING

In opdracht van de gemeente Leiden heeft Saricon een aanvullend vooronderzoek Conventionele Explosieven (hierna: CE) uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan het Rijn- Schiekanaal/ Melchior Treublaan. Aanleiding voor het vooronderzoek vormen toekomstige 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. In een deel van het onderzoeksgebied kan, als gevolg van bombardementen, afwerpmunitie verwacht worden in de vorm van brisantbommen van 250 lb., 500 lb. en 1000 lb.

Het onderzoeksgebied is **gedeeltelijk verdacht** van CE. Het verdacht gebied is ingetekend op de CE-bodembelastingkaart in bijlage 3. De minimale en maximale diepteligging van CE is besproken in 5.5.

Saricon adviseert om, voorafgaand aan de werkzaamheden, sonderingen uit te laten voeren om de eerste weerstandbiedende laag vast te stellen. Verder adviseert Saricon een projectgebonden risicoanalyse (PRA) uit te laten voeren. In deze PRA wordt gekeken of opsporingswerkzaamheden in relatie met uit te voeren werkzaamheden daadwerkelijk noodzakelijk zijn. Voorts wordt in een PRA gekeken naar de meest efficiënte werkwijze om projectstagnatie te voorkomen.

2 INLEIDING

2.1 AANLEIDING

Vooronderzoek Leiden ringweg oost (12S068)

Op 12 april 2012 ontving Saricon van de gemeente Leiden het verzoek om een offerte uit te brengen voor een vooronderzoek CE voor een gebied aan de oostzijde van Leiden. De onderzoeksvraag was om dit gebied in kaart te brengen vanwege toekomstige werkzaamheden voor aanleg van een ringweg aldaar. Als bijlage van dit verzoek werd een bestektekening meegestuurd met de grenzen van het onderzoeksgebied. Op 16 april 2012 heeft Saricon de gemeente Leiden een offerte¹ doen toekomen. Per brief² heeft de gemeente Leiden vervolgens opdracht verstrekt voor het uitvoeren van het vooronderzoek.

Het onderzoek resulteerde in het rapport: 'Vooronderzoek Leiden Ringweg Oost' met kenmerk 12S068-VO-01 en werd op 28 augustus 2012 definitief opgeleverd. Uit het vooronderzoek bleek dat de spoorbrug over het Rijn- Schiekanaal een op CE verdacht gebied was. Aangezien de exacte (grond) werkzaamheden op die locatie Saricon niet bekend waren werd als vervolgadvis de uitvoering van een project gebonden risicoanalyse (hierna: PRA) gegeven.

Na de oplevering van het vooronderzoek bleek dat de opdrachtgever nog aanvullende opmerkingen had op de rapportage. De vraag was om deze opmerkingen in een aanvullend vooronderzoek te verwerken. Ook werd het verzoek gedaan om een offerte voor een PRA uit te brengen en het onderzoeksgebied aan te passen.

Onderhavige rapportage: Aanvullend vooronderzoek Leiden ringweg oost (13S098)

Saricon bood in juni 2013 de gemeente een offerte³ aan om de opmerkingen op de rapportage 12S068 in een aanvullend onderzoek te verwerken en een PRA uit te voeren. Hiervoor werd opdracht per email verkregen op 18 juni 2013.

Onderhavige rapportage behelst dus dit aanvullende vooronderzoek. De PRA zal in een aparte rapportage worden aangeleverd. Dit aanvullend vooronderzoek heeft als basis de onderzoeksresultaten van het eerder uitgevoerde vooronderzoek 12S068. De opmerkingen van de opdrachtgever zijn in deze rapportage verwerkt. Bij dit rapport hoort een memo⁴ waarin puntsgewijs het commentaar van opdrachtgever is opgesomd met een verwijzing naar de betreffende aangepaste paragrafen.

Zowel het vooronderzoek 12S068 alsmede dit aanvullend vooronderzoek zijn uitgevoerd conform het systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven 2012, versie 1 (zie paragraaf 2.5 voor nadere uitleg).

¹ Kenmerk 2012-S-094-AB-01 d.d. 16 april 2012.

² Brief gemeente Leiden aan Saricon met kenmerk DIV-2012-5745 d.d. 26 april 2012.

³ Kenmerk 2012-S-095-AB-03 d.d. 3 juni 2013.

⁴ Memo aan de gemeente Leiden met kenmerk 13S093-MM-01 d.d. 25 augustus 2013.

2.2 PROBLEEMSTELLING

Als gevolg van oorlogshandelingen in de Tweede Wereldoorlog kunnen CE zijn achtergebleven. Bij het spontaan aantreffen van CE ontstaat een verhoogd veiligheidsrisico doordat het explosief door direct contact of trillingen kan exploderen. Onbedoelde 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.

2.3 DOELSTELLING

Dit aanvullend vooronderzoek heeft tot doel om te beoordelen of er indicaties zijn⁵ dat ter plaatse van het onderzoeksgebied CE aanwezig zijn. Indien CE aanwezig kunnen zijn, dan dient dit te worden gespecificeerd in termen van:

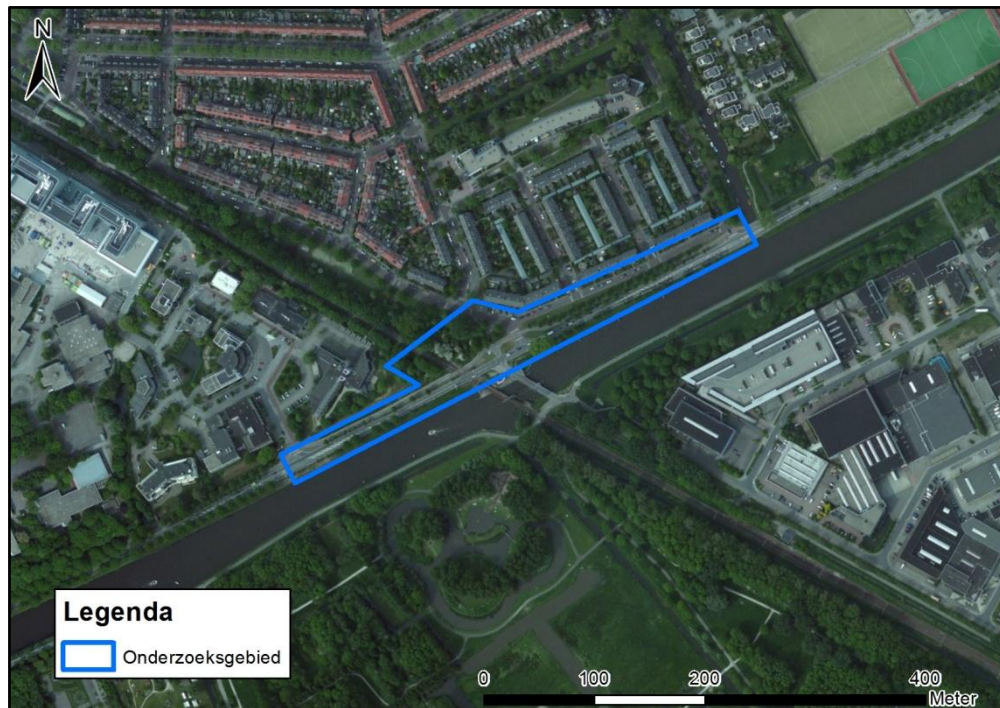
- (Sub)soort, verschijningsvorm en aantal CE;
- Afbakening van het verdacht gebied in horizontale en verticale zin.

2.4 ONDERZOEKSGBIED

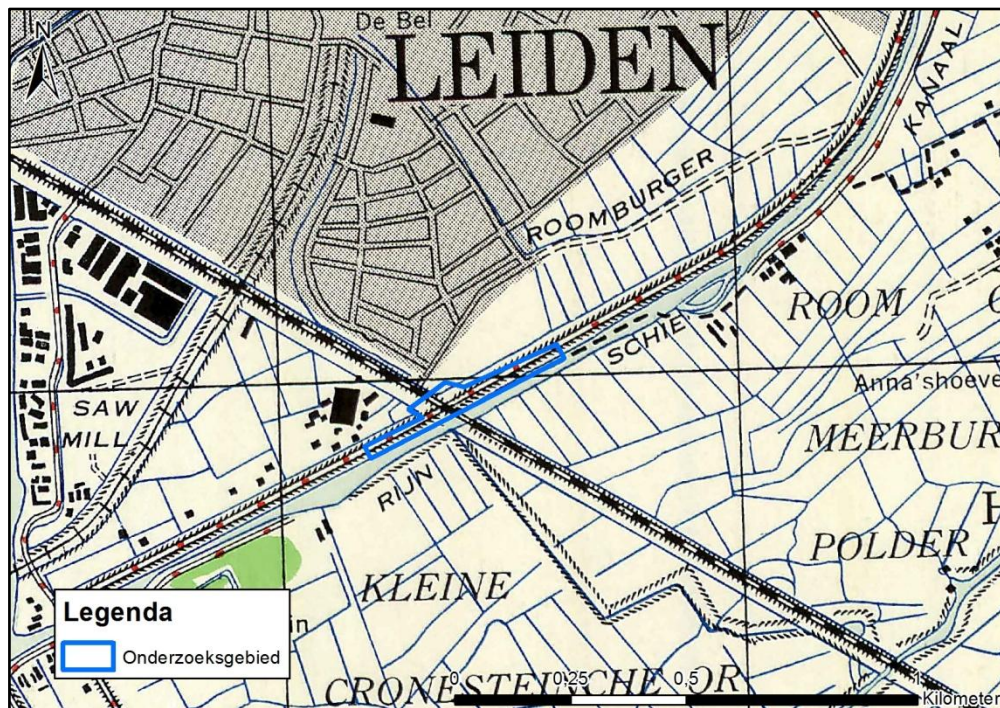
Het onderzoeksgebied is gelegen in de gemeente Leiden en wordt begrensd door het Rijn-Schiekanaal en de Melchior Treublaan. Het spoor Leiden- Woerden en de Kanaalweg doorkruisen het onderzoeksgebied. Tijdens de Tweede Wereldoorlog behoorde het onderzoeksgebied eveneens tot de gemeente Leiden. Het onderzoeksgebied is weergegeven in de figuren 1 en 2.

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.

⁵ Zie WSCS-OCE 6.5.2 en 6.5.3.



Figuur 1 Begrenzing onderzoeksgebied, huidige topografie. Bron: Basemap.



Figuur 2 Begrenzing onderzoeksgebied, situatie WOII. Bron: stafkaart 373 Benthuisen, 1:25.000, 1943. Kadaster.

2.5 ONDERZOEKSMETHODE

2.5.1 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, versie 1 (hierna: WSCS-OCE). Het WSCS-OCE heeft per 1 juli 2012 de Beoordelingsrichtlijn Opsporen Conventionele Explosieven, versie 2007-02 (BRL-OCE 2007) vervangen.

In het WSCS-OCE is vermeld dat het vooronderzoek bestaat uit het inventariseren en het beoordelen van historisch bronnenmateriaal. Het eindresultaat van een vooronderzoek is een rapportage en, indien sprake is van een verdacht gebied, een bijbehorende CE-bodembelastingkaart.

2.5.2 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, luchtfoto-onderzoek en eventueel getuigenonderzoek. Tijdens dit onderzoek is gebruikgemaakt 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 luchtverkenning-foto's uit de oorlogsperiode.

Onder **contra-indicaties** voor de aanwezigheid van CE kan een veelheid aan gegevens worden verstaan, variërend van vrijwaringstekeningen opgesteld door gecertificeerde explosievenopsporingsbedrijven tot gegevens over naoorlogs bodemverzet waaruit kan blijken dat naoorlogs significante hoeveelheden grond zijn verwijderd.

Voor dit onderzoek is gebruikgemaakt van een geografisch informatie systeem (GIS). Het GIS betreft een digitale kaart waarin zo veel mogelijk historische en geografische informatie is verzameld die van belang kan zijn voor de mogelijke aanwezigheid van CE.

Zo worden in GIS de historische luchtverkenning-foto's en stafkaarten uit de periode 1940-1945 gepositioneerd ten opzichte van de huidige topografie. Vervolgens worden alle op lucht-foto's zichtbare indicaties voor de aanwezigheid van CE ingetekend. Ook andere indicaties en contra-indicaties worden zo veel mogelijk vertaald naar een locatie in het RD-coördinatenstelsel en verwerkt in het GIS.

De gegevensset in het GIS is de basis voor de beoordeling of sprake is van een op CE verdacht gebied.

2.5.3 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 ge-**

bieden zijn. Bij het aanmerken van de verdachte gebieden wordt zo veel mogelijk gebruikge-
maakt van de richtlijnen beschreven in bijlage 3 van het WSCS-OCE.

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

- de (sub)soort, het aantal en de verschijningsvorm van de vermoedelijke CE;
- de horizontale afbakening van het verdacht gebied;
- de verticale afbakening van het verdacht gebied (dus: hoe diep kunnen CE liggen?).

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.

Van een aantal mogelijk voor dit onderzoek relevante gebeurtenissen is de locatie niet geheel
duidelijk geworden. In de paragraaf 5.2, 'leemten in kennis', is zo veel mogelijk vermeld, welke
gebeurtenissen niet tot een concrete locatie zijn herleid. Dit conform punt 3 van paragraaf
6.5.2 van het WSCS-OCE.

Indien sprake is van verdachte gebieden, wordt een CE-bodembelastingkaart vervaardigd.
Deze is een product van de beoordeling van bronnenmateriaal met behulp van het GIS. Deze
kaart bevat:

- de voor het onderzoeksgebied relevante indicaties en contra-indicaties;
- de horizontale grenzen van het van CE verdacht gebied, gespecificeerd naar soort
en verschijningsvorm aan te treffen CE.

2.5.4 Verantwoording

Het vooronderzoek is uitgevoerd door historicus drs. L. Brama. Het kaartmateriaal is vervaar-
digd door GIS-deskundige B. Nagelhout. Beiden werken in samenwerking met senior OCE-
deskundige A.H. Meijers onder verantwoordelijkheid van E.R. Beute.

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. De relevante informatie is verwerkt in deze rapportage en/of het bij deze rapportage behorende GIS.

3.1.1 Vooronderzoek

Saricon heeft in het verleden in Leiden voor verschillende locaties vooronderzoeken uitgevoerd:

In 2008 heeft Saricon voor het stationsplein te Leiden een vooronderzoek uitgevoerd. De bevindingen van dit onderzoek zijn opgenomen in het rapport 'Vooronderzoek Stationsplein Trafolocatie te Leiden' met kenmerk 72438-VO-01 d.d. 29 september 2008.

In 2009 heeft Saricon in opdracht van ingenieursbureau Tauw een vooronderzoek conventionele explosieven uitgevoerd voor een aantal watergangen in de gemeente Leiden. De resultaten van dit onderzoek zijn opgenomen in het rapport 'Vooronderzoek Conventionele Explosieven Watergangen Gemeente Leiden' met kenmerk 72484-VO-01 d.d. 23 maart 2009.

In 2010 heeft Saricon een vooronderzoek uitgevoerd voor de RijnGouweLijn Leiden-Gouda. De resultaten van dit onderzoek zijn opgenomen in het rapport 'Vooronderzoek Conventionele Explosieven RijnGouweLijn Leiden-Gouda' met kenmerk 10S066-VO-01 d.d. 29 september 2010.

In 2011 heeft Saricon een vooronderzoek uitgevoerd voor station Leiden Lammenschans. De bevindingen van dit onderzoek zijn opgenomen in het rapport 'Vooronderzoek Conventionele Explosieven Station Leiden Lammenschans' met kenmerk 11S069-VO-02 d.d. 8 juni 2011. Voor het Leiden Bio Science Park is een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn opgenomen in het rapport 'Vooronderzoek Conventionele Explosieven Bio Science Park te Leiden' met kenmerk 11S126-VO-01 d.d. 6 oktober 2011.

In 2011 heeft T&A Survey voor ProRail een landelijk spoordekkend onderzoek uitgevoerd. Hierbij is ook het spoor in Leiden onderzocht. Deze resultaten zijn opgenomen in de rapportage 'Historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van niet gesprongen conventionele explosieven ter plaatse van spoortracé Leiden- Woerden' met kenmerk RRZ-050 d.d. 11 september 2012.

Tot slot heeft Saricon in 2012 een vooronderzoek uitgevoerd voor de ringweg oost te Leiden, met kenmerk 12S068 d.d. 28 augustus 2012, waarop dit aanvullende onderzoek betrekking heeft.

Met betrekking tot het onderzoeksgebied zijn er van de periode 1945 tot 2008 geen (voor) onderzoeken CE bekend.

3.1.2 Opsporing

Voor zover bekend hebben in het verleden in en/of in de directe omgeving van het onderzoeksgebied geen opsporingswerkzaamheden plaatsgevonden.

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 Leiden gelegen vliegveld Valkenburg werd in de vroege ochtend gebombardeerd door Duitse vliegtuigen waarna parachutisten het vliegveld bezetten. Duitse troepen bezetten die dag de brug bij de Haagsche Schouw. Deze brug, een belangrijke toegangsweg naar Den Haag, werd later die dag door Nederlandse militairen heroverd. Hierbij werden hevige grondgevechten geleverd. De brug (op geruime afstand van het onderzoeksgebied) zou tot de capitulatie van het leger op 15 mei in Nederlandse handen blijven.

Bezetting en bevrijding

Tijdens de bezettingstijd kreeg Leiden een aantal bombardementen te verduren. Hieronder volgt een chronologisch overzicht van de relevante luchtaanvallen en/of crashes van vliegtuigen:

12-13-14 april 1941

Bombardementen door vliegtuigen van het type Blenheim (Bomber Command 21 Squadron) op Leiden. Getroffen werd de elektriciteitscentrale. De electriciteitscentrale ligt op ruim 2 kilometer van het onderzoeksgebied.

14 april 1941

Crash van een geallieerd vliegtuig van het type Blenheim om 17.17 uur op de stadskwekerij aan de Nachtegaallaan te Leiden (op ruim 3 kilometer van het onderzoeksgebied).

24 oktober 1943

Op 24 oktober 1943 crashte in de tuin van het St. Elisabethziekenhuis aan de Hooigracht een Duits vliegtuig neer. Deze locatie ligt op circa 980 meter van het onderzoeksgebied.

10 december 1944

Om 12.10 uur voerden vier vliegtuigen van het type Spitfire een bombardement uit met ieder twee bommen. Getroffen werd het Haarlemmermeerstation aan de Herensingel, de Alexanderstraat, de Sophiastreet, de Prinsenstraat en de Nassastraat. Deze locaties liggen op circa 2 kilometer van het onderzoeksgebied. Verder werd ook de Stationsweg en Haverzaklaan getroffen. Deze locaties liggen op circa 2500 meter van het onderzoeksgebied.

11 december 1944

Op deze dag werden door zestien vliegtuigen van het type Typhoon om 12.10 uur een bombardement uitgevoerd met veertien bommen van 1000 lb. en twaalf bommen van 500 lb. Getroffen werd onder andere het hoofdstation in Leiden, de Rijsburgerweg en de Stationsweg (op ruim 2 kilometer van het onderzoeksgebied).

Later die middag, om 16.08 uur, volgde de tweede aanvalsgolf. Toen voerden achttien Typhoons van 263 Squadron een bombardement uit met tien 1000 lb. bommen en achttien bommen van 500 lb. Bij dit bombardement werden onder andere de Stationswijk, de Stationsweg,

de Morssingel, de Lopsenstraat, de Haverzaklaan en de spoorbrug over het Rijn-Schiekanaal getroffen.⁶

De genoemde straten liggen op circa 2 kilometer van het onderzoeksgebied. De spoorbrug over het Rijn-Schiekanaal grenst direct aan het onderzoeksgebied.

22 januari 1945

Bombardement op Leiden waarbij de omgeving van de spoorbrug over de Rijn bij de Vink getroffen werd (op ruim 2 kilometer van het onderzoeksgebied).

23 januari 1945

Bombardement op Leiden door tien vliegtuigen van het type Typhoon (197 Squadron) met zestien bommen waarbij de Melchior Treublaan en de Franchimontlaan werden getroffen.⁷ De Melchior Treublaan valt deels in het onderzoeksgebied.

3 februari 1945

Bombardement op Leiden om 16.00 uur door een vliegtuig van het type Spitfire (266 Squadron) met twee bommen. Getroffen werden de Roomburgerweg en de Hoge Rijndijk.⁸ Deze locaties vallen buiten het onderzoeksgebied.

5 februari 1945

Bombardement van de spoorlijn Leiden- Utrecht om 13.30 uur door drie vliegtuigen van het type Spitfire (Figther Command) met zes bommen van 250 lb. Getroffen werd de omgeving van de spoorbrug over het Rijn-Schiekanaal.⁹ De omgeving van de spoorbrug valt binnen het onderzoeksgebied.

6 februari 1945

Bombardement om 11.00 uur, 11.30 uur en 13.15 uur door Typhoons (257 Squadron). Getroffen werden woningen en fabrieksgebouwen aan de Hooge Morschweg en De Vink. Deze locaties liggen op ruim 2 kilometer van het onderzoeksgebied.

Verder werd op deze dag door vijf Typhoons een bombardement uitgevoerd waarbij het Rijn-Schiekanaal, de Hoge Rijndijk, de Melchior Treublaan (deels onderzoeksgebied) en de Franchimontlaan getroffen werden.¹⁰

9 februari 1945

Bombardement op Leiden waarbij de omgeving van de spoorbrug bij de Vink werd getroffen. Deze locatie ligt op ruim 2 kilometer van het onderzoeksgebied.

28 februari 1945

Bombardement om 07.40 uur door vier vliegtuigen van het type Spitfire (453 RAAF Squadron) met acht bommen van 250 lb. waarbij de Vinkbrug werd getroffen (op ruim 2 kilometer van het onderzoeksgebied).

15 maart 1945

Bombardement om 13.10 uur door vier vliegtuigen van het type Spitfire (451 RAAF Squadron) met acht bommen van 250 lb. Getroffen werd de spoorbrug over de Rijn nabij de Vink (op ruim 2 kilometer van het onderzoeksgebied).

⁶ T. Everstein, *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940- 5 mei 1945* (z.p. 2003) pag. 2516.

⁷ Everstein, *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen*, 2609.

⁸ Ibidem, 2628.

⁹ G.J. Zwanenburg, *En nooit was het stil. Kroniek van een luchtoorlog. Deel II: Luchtaanvallen op doelen in en om Nederland* ('s-Gravenhage 1990) pag. 531; Everstein, *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen*, 2634.

¹⁰ Everstein, *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen*, 2636.

21 maart 1945

Bombardement om 09.10 uur door vier vliegtuigen van het type Spitfire (603 City of Edinburgh Squadron) met acht bommen van 250 lb. Getroffen werd de spoorbrug bij de Vink (op ruim 2 kilometer van het onderzoeksgebied).

22 maart 1945

Bombardement om 11.55 uur door vier vliegtuigen van het type Spitfire (451 RAAF Squadron) met acht bommen van 250 lb. en vier bommen van 500 lb. Getroffen werd de spoorbrug bij de Vink (op ruim 2 kilometer van het onderzoeksgebied).

23 maart 1945

Bombardement door drie vliegtuigen van het type Spitfire (303 Polish Kościuszki Squadron) met drie bommen van 500 lb. Getroffen werd de omgeving van de spoorbrug over het Rijn-Schiekanaal.¹¹ De omgeving van de spoorbrug over het Rijn-Schiekanaal ligt in het onderzoeksgebied.

24 maart 1945

Bombardement op Leiden. Getroffen werd de omgeving van de spoorbrug over het Rijn-Schiekanaal.¹² De omgeving van de spoorbrug over het Rijn-Schiekanaal ligt in het onderzoeksgebied.

25 maart 1945

Op deze dag werden tussen 07.00 en 18.40 uur 103 vliegtuigen van het type Spitfire uitgestuurd voor aanvallen op spoorwegdoelen in Nederland, speciaal in het gebied van Den Haag. De weg van Den Haag naar Leiden werd bij dit bombardement geraakt, een exacte locatie is niet bekend.

De weg Den Haag-Leiden valt buiten het onderzoeksgebied.

De bevrijding van Leiden kwam op 5 mei 1945.

Relevante feiten:

De omgeving van de spoorbrug over het Rijn-Schiekanaal (onderzoeksgebied) werd op 11 december 1944, 23 januari, 5 en 6 februari en 23 en 24 maart 1945 getroffen door bombardementen.

3.3 REGIONAAL ARCHIEF LEIDEN

In het Regionaal Archief Leiden zijn de volgende archieven en dossiers geraadpleegd:

- **0552 Archief Gemeentepolitie Leiden 1853-1993;**
- **232 Archief gemeentelijke Brandweer Leiden 1935-1970.**

Luchtbeschermingsdienst

In het Regionaal Archief Leiden zijn geen documenten van de Luchtbeschermingsdienst van de gemeente Leiden aanwezig. 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.

¹¹ Ibidem, 2780.

¹² Ibidem, 2787.

Schade-enquêtecommissie

In het archief van de gemeentepolitie Leiden zijn documenten aanwezig van de opgave van schade aan de schade-enquêtecommissie. 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. Het volgende dossier is geraadpleegd:

0552 Archief Gemeentepolitie Leiden 1853-1993:

Inventarisnr.	Omschrijving	Relevant
6746	Ingekomen brief van Burgemeester en wethouders van Leiden betreffende een vergoeding voor geleden oorlogsschade, 1946.	Nee.

Aangetroffen/ geruimde explosieven

In het archief van de gemeentepolitie Leiden zijn documenten aanwezig betreffende het aantreffen en/of ruimen van explosieven gedurende de Tweede Wereldoorlog en daarna. De volgende dossiers zijn geraadpleegd:

0552 Archief Gemeentepolitie Leiden 1853-1993:

Inventarisnr.	Omschrijving	Relevant
4778	Stukken betreffende het vernietigen, dragen of voorhanden hebben van wapens en munitie, 1944.	Nee.
4779	Idem, 1946.	
4780	Idem, 1947-1970	
4781	Idem, 1971-1981	
5764	Processen-verbaal inzake het aantreffen van een op een bom gelijkend voorwerp, 1972.	
5800 t/m 5804	Stukken betreffende onontplofte munitie en projectielen, 1941-1946	
5805	Idem, 1947.	Ja. Zie tabel relevante stukken.
5806	Idem, 1948	Nee.

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

Relevante stukken:

Inventarisnr.	Inhoud
5805	Bericht, d.d. 11 september 1944, van de commissaris van Politie aan het Hoofd Burgerdienst van Munitieopruiming. '[...] in een weiland gelegen in de Stadspolder einde Os- en Paardenlaan te Leiden, in december 1944 [zijn] vier bommen gevallen waarvan [hij] de zekerheid niet heeft, dat deze zijn ontploft. [...]

Samenvatting onderzoek Regionaal Archief:

In december 1944 vielen in de Stadspolder, aan het einde van de Os- en Paardenlaan, vier bommen. Deze locatie ligt op ruim 2 kilometer van het onderzoeksgebied.

3.4 GEMEENTE LEIDEN

In het gemeentearchief zijn geen documenten van de Luchtbeschermingsdienst aangetroffen. Wel is op het volgende dossier geraadpleegd:

- **1.783 Opruimen van munitie 1946-2005**

In dit dossier van de gemeente Leiden zijn documenten aanwezig betreffende het aantreffen en/of ruimen van explosieven gedurende de Tweede Wereldoorlog en daarna. De volgende dossiers zijn geraadpleegd:

Dossier	Documentreferentie	Relevante informatie
1.783	<i>Onderzoek explosieven gebied de Coebel. Raadsbesluit van Burgemeester en Wethouders d.d. 10 februari 1981.</i>	Tijdens de Tweede Wereldoorlog, exacte datum niet bekend, zijn twee bommen neergekomen in de Coebel. Eén bom kwam neer in een weiland een tweede bom kwam terecht in de Boshuizenwetering. De bom in het weiland is door de Duitse bezetter opgeruimd, de tweede niet. Naar aanleiding van de te realiseren nieuwbouw besluit B&W tot het opsporen van explosieven. De Boshuizenwetering ligt op circa 1800 meter van het onderzoeksgebied.
	<i>Verslag* meldingen van niet geëxplodeerd oorlogstuig in Leiden. Verslag is opge maakt d.d. 25 en 26 maart 1985.</i>	Uit verkregen informatie zijn de volgende aanvallen bekend: 10 december 1944 omstreeks 12.10 uur. Doelwit: NS-station 'Het spoortje' aan de Herensingel. Inzet: 4 Spitfires met elk 2 bommen; 11 december 1944 omstreeks 12.10 uur. Doelwit: hoofdstation NS aan de Stationsweg. Inzet: 16 Typhoons met 14 bommen van 1000 lb. en 12 bommen van 500 lb. 11 december 1944 omstreeks 16.00 uur. Doelwit: hoofdstation NS aan de Stationsweg. Inzet: 18 Typhoons met 10 bommen van 1000 lb. en 18 bommen van 500 lb. 22 januari 1945. Doelwit: de spoorbrug over de Rijn nabij de Vink. Verdere gegevens niet bekend. 23 januari 1945. Doelwit: de spoorbrug over het Rijn- Schiekanaal. Verdere gegevens niet bekend. 3 februari 1945. Doelwit: de spoorbrug over het Rijn- Schiekanaal. Verdere gegevens zijn niet bekend. 6 februari 1945. Doelwit: de spoorbrug over het Rijn-Schiekanaal. Verdere gegevens zijn niet bekend. 15 maart 1945. Doelwit: de spoorbrug over de Rijn nabij de Vink. Verdere gegevens zijn niet bekend.

* Niet duidelijk is uit welke bron, vermoedelijk ooggetuigenverslagen.

Samenvatting onderzoek gemeente Leiden:

Op **23 januari**, **3 februari** en **6 februari 1945** was de spoorbrug over het Rijn-Schiekanaal doelwit van een bombardement. De spoorbrug grenst direct aan het onderzoeksgebied.

3.5 NATIONAAL ARCHIEF

Saricon heeft het Nationaal Archief te Den Haag geraadpleegd. De volgende archieven zijn ingezien:

- **Archief Militair Gezag in Zuid-Holland, toegang 3.09.34.**
- **Inspectie Bescherming Bevolking Luchtaanvallen 1937-1946, toegang 2.04.53.15;**

3.5.1 Archief Militair Gezag in Zuid-Holland

Saricon heeft het archief Militair Gezag in Zuid-Holland geraadpleegd. 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. Een van de taken van het Militair Gezag was het (mede) coördineren van het ruimen van mijnen en andere explosieven. In de archieven van het Militair Gezag zijn over bovengenoemde onderwerpen dan ook diverse documenten terug te vinden.

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 Leiden viel onder de District Militaire Commissaris (DMC) Leiden.

Saricon heeft zowel stukken van de PMC Zuid-Holland als van de DMC Leiden geraadpleegd:

Inventarisnr.	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.	Nee.
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	
575	DMC Leiden. Stukken betreffende de opruiming van mijnen, munitie en andere explosieven, 1945.	

Met betrekking tot het onderzoeksgebied zijn geen relevante gegevens gevonden.

3.5.2 Archief Inspectie Bescherming Bevolking Luchtaanvallen 1937-1946

Saricon heeft het archief Inspectie Bescherming Bevolking Luchtaanvallen geraadpleegd. Het volgende dossier is ingezien:

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

Met betrekking tot het onderzoeksgebied zijn geen relevante gegevens gevonden.

3.6 SEMISTATISCHE ARCHIEFDIENSTEN DEFENSIE

De semistatistische 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 Mijn- en Munitie Opruimings Dienst (MMOD), 1945-1947. 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 de stukken van de gemeente Leiden geraadpleegd. Met betrekking tot het onderzoeksgebied zijn geen relevante gegevens gevonden.

3.7 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE (NIMH)

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

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

Geraadpleegd is 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*. Deze collectie bestaat onder meer uit inlichtingenrapporten en kaarten van Duitse verdedigingswerken, opgemaakt door Nederlandse verzetsgroeperingen.

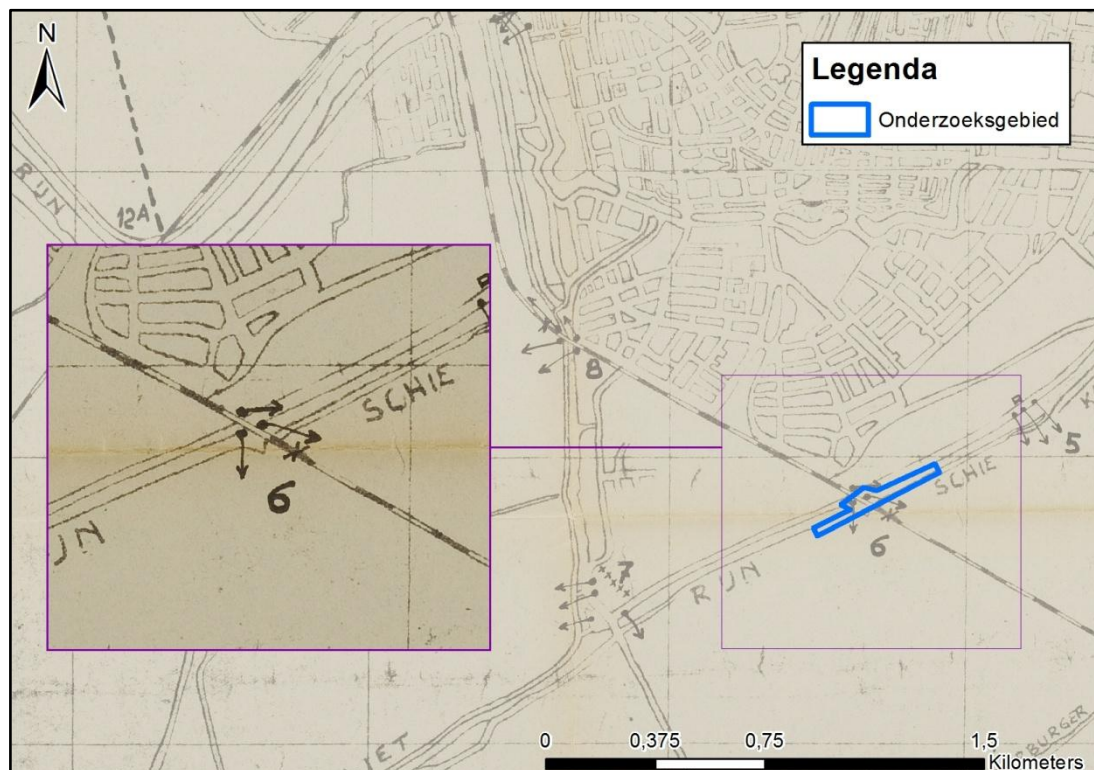
Inventarisnr.	Omschrijving	Relevant
26	Bericht J.A. 239. Rapport omtrent toestand versterkingen onmiddellijk beoosten Leiden.	Nee.
	Bericht J.A. 257 d.d. 5 februari 1945. Betreft: luchtactiviteit Leiden.	
	Bericht J.A. 260 d.d. 6 februari 1945. Betreft: bombardement spoorbrug 'De Vink'.	Ja. Zie tabel relevante stukken
	Bericht J.A. 261 d.d. 7 februari 1945. Betreft: bombardement spoorbrug Rijn-Schiekanaal.	
	Bericht J.A. 263 d.d. 6 februari 1945. Betreft: luchtactiviteit.	
	Bericht J.A. 280 d.d. 12 februari 1945. Betreft: spoorbrug over Rijn-Schiekanaal.	
	Bericht J.A. 283 d.d. 12 februari 1945. Betreft: opblazen trambrug baanvak Leiden- Den Haag.	
	Bericht J.A. 299. Aanvoerwegen raketwegen Utrecht-Woerden- Leiden. Verder vervoer per tractor/ aanhangwagen. Opslagplaatsen te Leiden.	Nee.
56	Rapport J.A. 303 d.d. 21 februari 1945. Betreft: Brug Rijn- Schiekanaal.	Ja. Zie tabel relevante stukken
	Bericht J.A. 333 d.d. 1 maart 1945.	
	Bericht J.A. 337 d.d. 28 februari 1945. Betreft: Air Activity.	Nee
	Bericht J.A. 383 d.d. 20 maart 1945. Betreft: stellingen Rijn- Schiekanaal (met schets en een detailkaart J.A. 385).	Ja. Zie tabel relevante stukken
57	Rapport J.A. 107 d.d. 11 december 1944. Betreft: Air Activity station Leiden- Den Haag- Amsterdam.	

Inventarisnr.	Omschrijving	Relevant
	Rapport J.A. 108 d.d. 12 december 1944. Betreft: Air Activity station Leiden- Den Haag- Amsterdam.	Nee
	Bericht J.A. 106. Luchtaanval op het losstation te Leiden.	
	Bericht J.A. 110. Langs spoorweg Woerden- Leiden zou het V2 transport makkelijk kunnen plaatshebben.	
	Rapport J.A. 153 d.d. 23 december 1944. Betreft: militaire informatie.	
	Bericht J.A. 158. Luchtaanval op station Leiden.	
147	Kaart d.d. 17 november 1943 Leiden, Katwijk en Noordwijk.	
211	Kaart A-192 d.d. 5 april 1944. Verdedigingslinie om Leiden.	Ja. Zie tabel relevante stukken.
221	Kaart 239 d.d. 23 oktober 1944. Verdedigingswerken noordoosten van Leiden	Nee
228	Kaart 270 d.d. 15 december 1944. Vernielde bruggen tussen Haarlem en Leiden.	
	Kaart A-273 d.d. 31 mei 1944. Verdedigingslinie achter de Vliet tussen Voorburg en Leiden.	
231	Kaart 282 d.d. 23 december 1944. Verdedigingswerken tussen Leiden en Warmond.	
239	Kaart 329 d.d. 10 maart 1945. Hollandse constructie-werkplaats te Leiden (fabricage afvurbanen V2).	Ja. Zie tabel relevante stukken

Relevante stukken:

Inventarisnr.	Inhoud
26	Bericht J.A. 260 d.d. 6 februari 1945: Op 6 februari 1945 werden bommen afgeworpen nabij de spoorbrug over het kanaal te Leiden (spoorlijn Leiden- Woerden). Bericht J.A. 261 d.d. 7 februari 1945: Bij het bombardement op de spoorbrug, in de lijn Leiden- Woerden over het Rijn- Schiekanaal [6 februari], is een voltreffer terecht gekomen op de spoorlijn, circa 6 à 8 meter voorbij de brug aan de oostelijke zijde van het kanaal. Het gat bedraagt 3 à 5 meter. De rails op dat punt zijn volkomen weggeslagen. Ook is een bom gevallen aan de westelijke kant van de brug, deze heeft waarschijnlijk de machinekamer van de brug geraakt. Bericht J.A. 263 d.d. 6 februari 1945: Betreft: luchtactiviteit. Om 10.40 uur [6 februari] hebben vijf Typhoons de spoorbrug Leiden-Woerden over het Rijn- Schiekanaal aangevallen (zie bericht J.A. 261). Op 5 februari 1945 omstreeks 13.00 uur heeft een Typhoon twee bommen willen gooien op de spoorbrug over het Rijn- Schiekanaal. Deze misten op 100 tot 130 meter hun doel. Bericht J.A. 280 d.d. 12 februari 1945. Betreft: spoorbrug over Rijn- Schiekanaal: Op 7 februari 1945 heeft men drie bommen welke bij het bombardement van 6 februari 1945 op de spoorbrug over Rijn- Schiekanaal niet waren ontploft laten springen.
56	Rapport J.A. 303 d.d. 21 februari 1945: Na het bombardement van 6 februari 1945 van de brug is met moeite op 10 februari een trein gepasseerd. Er wordt nog steeds druk gewerkt aan het herstellen van de brug.

Inventarisnr.	Inhoud
	Bericht J.A. 333 d.d.1 maart 1945. Brug over het Rijn- Schiekanaal in de lijn Woerden- Leiden is onbruikbaar geweest van 6 t/m 27 februari 1945
	Bericht J.A. 383 d.d. 20 maart 1945. Betreft: stellingen Rijn- Schiekanaal. Bij de spoorbrug van de lijn Leiden- Woerden zijn stellingen ingetekend.
57	Rapport J.A. 107 d.d. 11 december 1944: Heden [11 december 1944] is dit object [station Leiden] twee maal gebombardeerd door Typ-hoons. Het eerste bombardement vond plaats om circa 12 uur. Goederenloods en emplacement getroffen en vernield. Het tweede bombardement vond om circa 16.00 uur plaats met hetzelfde doel. Station Leiden bevindt zich op ruim 2 kilometer van het onderzoeksgebied. Uit de literatuur is bekend dat bij de tweede aanval deze dag de spoorbrug over het Rijn-Schiekanaal ook geraakt werd.
211	Kaart A 192 d.d. 5 april 1944. Verdedigingslinie om Leiden. Op de kaart zijn bij de spoorbrug, in het onderzoeksgebied, drie mitrailleuropstellingen ingetekend (zie figuur 3).
239	Kaart 329 d.d. 10 maart 1945. Hollandse constructiewerkplaats te Leiden (fabricage afvuurbanen V2). Op circa 550 meter afstand ten noordwesten van het onderzoeksgebied worden staalconstructies voor afvuurbanen van 'vliegende bommen' (V2's) vervaardigd (doelwit van bombardementen).



Figuur 3 Uitsnede uit kaart A 192 d.d. 5 april 1944. De kaart is gepositioneerd op coördinaten, het onderzoeksgebied is blauw ingetekend. Bij de spoorbrug (onderzoeksgebied) zijn drie mitrailleuropstellingen gerealiseerd. Bron: NIMH, collectie 575 Duitse verdedigingswerken en inundaties van Nederlands grondgebied in de oorlog, inventarisnummer 211.

VERDEDIGINGSLINIE OM LEIDEN. A192 I	
COORDINATEN BLAD 30 OOST. 5-4-44.	
DEZE GEGEVENS BESTAAN UIT DE BLADEN A192 I EN II.	
1-2	DE ZUL.
2	BRUG, WAARBIJ 2 GEMETSELDE KAZEMATTEN EN 2 MITRAILLEUROPSTELLINGEN
2-7	HET RIJN-SCHIEKANAAL.
3	BRUG, WAARBIJ 4 MITRAILLEUROPSTELLINGEN.
4	3 MITRAILLEUROPSTELLINGEN MET ONDERGRONDSCHES SCHUILPLAATS.
5	ALS N° 4.
6	SPOORBRUG, WAARBIJ 3 MITRAILLEUROPSTELLINGEN. SPOORBAAN KAN WORDEN VERSPERD MET STALEN KRUISEN.
7	BRUG OVER RIJN-SCHIEKANAAL, TRAMBRUG EN VOETBRUG OVER VLIET. BIJ DEZE BRUGGEN 4 MITRAILLEUROPSTELLINGEN.

Figuur 4 Uitsnede legenda behorende bij kaart A 192. Nummer zes correspondeert met de ingetekende informatie bij de spoorbrug over het Rijn-Schiekanaal (onderzoeksgebied).

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

In deze collectie, met toegangsnummer 409, is detailinformatie te vinden 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 officieren, onderofficieren en manschappen bij de Krijgsgeschiedkundige Sectie van het Hoofdkwartier van de Generale Staf. Dit gebeurde kort na de strijd of kort na de Tweede Wereldoorlog. Volgens de huidige regelgeving van de WSCS-OCE is het raadplegen van deze collectie verplicht indien er tijdens de meidagen van 1940 gevechten in het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden. Deze collectie is niet geraadpleegd aangezien er tijdens de meidagen van 1940 geen strijd in het onderzoeksgebied is geleverd.

- **Collecties luchtoorlog**

Saricon heeft in het NIMH de volgende collecties geraadpleegd die zijn opgebouwd en beheerd door de Koninklijke Luchtmacht:

- Luchtoorlog 1940-1945 (toegangsnummer 708);
- De Bruin (toegangsnummer 709);
- Hey (toegangsnummer 795);
- Vliegtuigcrashes 1940-1945 (toegangsnummer 798);
- De Haan (toegangsnummer 800).

De collectie 708 Luchtoorlog 1940-1945 bevat stukken over bombardementen en vliegtuigcrashes in diverse Nederlandse gemeenten. De inventarisnummers 24-29 en 43 bevatten stukken over bombardementen en vliegtuigcrashes in diverse Nederlandse gemeenten.

De collectie 709 De Bruin bevat diverse stukken over de luchtoorlog in Nederland.

De collectie 795 Hey is grotendeels ongeïnteriseerd en bevat alleen informatie over crashes van toestellen van de Amerikaanse luchtmacht (USAAF). Doos 3 bevat Casualty Reports uit de periode 1942-1945 op chronologische volgorde.

De collectie 798 Vliegtuigcrashes 1940-1945 bevat in de inventarisnummers 55-151 informatie over individuele vliegtuigcrashes op datum uit de periode 1940-1945. De inventarisnummers 21-49 bevatten informatie over crashes van Duitse vliegtuigen in de periode 1940-1945.

De collectie 800 De Haan bevat alleen gegevens over crashes van toestellen van de Britse luchtmacht (RAF). Deze zijn gearcheveerd op chronologische volgorde.

Op basis van informatie in de bovenstaande (en andere) collecties is in 2008 het verliesregister van de Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945 (SGLO) samengesteld. Dit register betreft een in verregaande mate correct en volledig overzicht van de crashes van militaire vliegtuigen die in de Tweede Wereldoorlog op Nederlands grondgebied hebben plaatsgevonden (zie het chronologisch overzicht van gebeurtenissen in paragraaf 3.2).

In het verliesregister ontbreekt echter detailinformatie over individuele vliegtuigcrashes die in de bovengenoemde collecties wel is te achterhalen. Saricon heeft gebruikgemaakt van het SGLO-verliesregister als startpunt voor het onderzoek. Tijdens het onderzoek zijn geen gegevens gevonden van individuele vliegtuigcrashes die niet in het register zijn opgenomen. Derhalve was er geen aanleiding om aanvullend onderzoek te verrichten in de bovengenoemde collecties.

Samenvatting onderzoek NIMH:

Op **5 februari** wierp een Typhoon twee bommen af op de spoorbrug over het Rijn-Schiekanaal (direct grenzend aan het onderzoeksgebied). Deze misten hun doel.

Op **6 februari** omstreeks 10.40 uur vielen vijf Typhoons de spoorbrug over het Rijn-Schiekanaal aan. Een voltreffer kwam terecht op de spoorlijn aan de oostelijke zijde van het kanaal, een tweede bom kwam terecht aan de westelijke kant van de brug. Alle twee kwamen tot ontploffing. Op 7 februari werden drie bommen die niet gedetoneerd waren tot ontploffing gebracht.

Uit verzetsberichten van 5 april 1944 en 20 maart 1945 is duidelijk dat bij de spoorbrug over het Rijn- Schiekanaal stellingen zijn gerealiseerd (zie figuur 3).

Uit een verzetskaart van 10 maart 1945 is bekend dat in de nabijheid van de spoorbrug, in de Hollandse constructiewerkplaats, staalconstructies voor V2 lanceerbanen werden gemaakt.

3.8 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR OORLOGSDOCUMENTATIE (NIOD)

Saricon heeft enkele collecties geraadpleegd die berusten in het Nederlands Instituut voor Oorlogsdokumentatie 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

Inventarisnr.	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.	Ja. Zie tabel relevante stukken.
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.

Inventarisnr.	Omschrijving	Relevant
1759	Berichtgevingen betreffende neergekomen vliegtuigen, 1943.	Nee.

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

Geraadpleegde stukken

Inventarisnr.	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 -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	

Relevante stukken:

Toegang	Inventarisnr.	Inhoud
077	1328	Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen (1940-1941): 'Am 29.10.40, in Leiden, 1 nicht explodiertes FLAKgeschosse gefunden.' (een directe locatie is niet bekend).
		Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen (1940-1941): 'Am 20.03.41, in Leiden, 1 nicht explodiertes FLAKgeschoss gefunden in einem Garten am Lage Morschweg gefunden.' (de Lage Morschweg ligt op ruim 2 kilometer van het onderzoeksgebied).

- **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.

Geraadpleegde stukken

Inventarisnr.	Omschrijving	Relevant
1380	Opruiming van munitie	Nee.
1089	Geallieerde vliegtuigen	Nee.
0422	Luchtbescherming	Nee.

Inventarisnr.	Omschrijving	Relevant
0421a	Luchtaanvallen	Nee.
0116a	Geallieerde bombardementen	Nee.

Met betrekking tot het onderzoeksgebied is geen relevante informatie gevonden.

3.9 EXPLOSIEVEN OPRUIMINGSDIENST DEFENSIE (EODD)

Saricon heeft twee collecties geraadpleegd afkomstig uit het archief van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) en haar voorgangers, de collectie ruimrapporten en de collectie mijnenvelddocumentatie.

3.9.1 Collectie ruimrapporten

Tussen 1948 en 1971 werden in Nederland explosieven geruimd door de Hulpverleningsdienst van het toenmalige Ministerie van Binnenlandse Zaken. Er zijn, voor zover bekend bij organisaties die zich bezighouden met explosievenopsporing in Nederland, geen ruimrapporten van deze dienst meer aanwezig. Het is binnen de scope van dit vooronderzoek dan ook niet mogelijk een overzicht samen te stellen van explosievenruiming in deze periode waarvan kan worden gesteld dat dit (min of meer) volledig is.

Voor de periode sinds 1971 echter is dit wel mogelijk. Sinds dit jaar zijn alle rapporten (zogenoeten MORA's en UO's) van geruimde explosieven van de EODD en haar voorgangers centraal gearcheveerd. Het grootste gedeelte van dit archief wordt beheerd door de Semi-Statistische Archiefdiensten van het Ministerie van Defensie te Rijswijk.

Dit archief is doorzoekbaar op (door de EODD samengestelde) registers op plaatsnaam. Saricon heeft ten behoeve van dit vooronderzoek registers van de volgende plaatsen gebruikt:

- Leiden.

De meldingen met een locatieverwijzing die naar inschatting van Saricon relevantie heeft voor dit onderzoek, zijn bij de EODD opgevraagd en ingezien. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel – daarbij is de volgende kleurschakering gehanteerd: groen gemarkeerde locaties liggen met zekerheid buiten het onderzoeksgebied, van oranje gemarkeerde locaties is de exacte locatie niet duidelijk en rood gemarkeerde locaties liggen met zekerheid binnen het onderzoeksgebied.

NB. Omdat in de beschikbare registers en ruimrapporten soms duidelijke beschrijvingen van de exacte locaties waar de EODD of haar voorgangers actief was ontbreken, kan niet worden uitgesloten dat in onderstaand overzicht relevante ruimrapporten ontbreken.

Nr	Datum	Ligplaats	Informatie
19710199	3 februari 1971	Trekvluit	Niet aangeleverd.
19851137	25 april 1985	Berlagestraat 7 (1270 meter van het onderzoeksgebied).	1 handgranaat nr. 36 Mills zonder veiligheidsbeugel.
19952443	3 november 1995	Besjeslaan (op circa 1356 meter van het onderzoeksgebied).	1 brisantgranaat 7 TL zonder buis (Oud-Hollands).
19971175	23 mei 1997	Lammenschansweg 140 (op circa 550 meter van het onderzoeksgebied).	500 gram picrinezuur.

Nr	Datum	Ligplaats	Informatie
19990300	5 maart 1999	Admiraal Banckertweg 15 (op 1325 meter van het onderzoeksgebied).	'Geïmproviseerde' huls van een 25 pond (uit verzameling).
20010511	18 april 2001	Besjeslaan 1a (op circa 1135 meter van het onderzoeksgebied).	1 pantsergranaat van 4,7 cm niet verschooten.
20100069	15 januari 2010	Surinamestraat 7 (op circa 2310 meter van het onderzoeksgebied).	100 gram picrinezuur

Op 25 juli 1998 werd in de buurt van Leiden Centraal een halve vliegtuigbom aangetroffen en opgeruimd. Deze bom was afgeworpen bij het bombardement op 11 december 1944. In paragraaf 3.13.1 (Saricon collectie nieuwsberichten) is een krantenartikel uit het Leidsch Dagblad over deze ruiming opgenomen. Bij het onderzoek in het register van ruimrapporten is dit ruimrapport ook aangetroffen¹³. Echter, deze is niet opgevraagd omdat de locatie (Leiden Centraal) op ruim 2 kilometer van het onderzoeksgebied ligt. De melding wordt niet relevant geacht voor dit onderzoek.

3.9.2 Collectie mijnenvelddocumentatie

Kort na de Tweede Wereldoorlog is een inventarisatie gemaakt van alle bekende en vermoedelijke mijnenvelden in Nederland. De Commandant van de Mijn- en Munitie Opruimingsdienst (MMOD) verklaarde op 1 juni 1946 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. Hierbij zijn meer dan 1,3 miljoen landmijnen geruimd.

De rapporten verschaffen informatie over het leggen en het ruimen van de mijnenvelden. Uit de ruimrapporten blijkt dat niet in alle gevallen alle gelegde landmijnen zijn aangetroffen.

Tegenwoordig is de collectie met documentatie over mijnenvelden en op landmijnen verdachte gebieden ondergebracht bij de EODD, die beschikt over een zoeksleutel op de collectie. Saricon heeft bij de EODD een aanvraag om informatie over het onderzoeksgebied gedaan. Uit het onderzoek is gebleken dat in en/of in de omgeving van het onderzoeksgebied geen geregistreerde mijnenvelden of op landmijnen verdachte gebieden hebben gelegen.

3.10 THE NATIONAL ARCHIVES, LONDEN

In The National Archives te Londen, het nationaal archief van Groot-Brittannië, ligt belangrijk archiefmateriaal over de luchtoorlog in Nederland in de periode 1940-1945, en over de bevrijding door 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. Hierbij zijn de bombardementsgegevens op het onderzoeksgebied, zoals die naar voren zijn gekomen uit het literatuur- en archiefonderzoek, als leidraad genomen. De datums waarop het onderzoeksgebied geraakt werd door bombardementen zijn: 11 december 1944, 23 januari 1945, 5 en 6 februari 1945 en 23 en 24 maart 1945:

¹³ UO 19981525 d.d. 24 juli 1998.

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

Het gros van de geallieerde luchtaanvallen op Nederlands grondgebied in de Tweede Wereldoorlog is in de periode 1943-1945 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 opgericht met als doel specifieke luchtsteun te verzorgen aan de opmars van het geallieerde grondleger in Noordwest-Europa. De dagelijkse rapporten (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.

Saricon beschikt over een zoeksleutel op de dagrapporten, waarin alle in de daily logs genoemde locatieverwijzingen (inclusief kaartcoördinaten) zijn opgenomen.

Geraadpleegde stukken

Inventarisnr.	Omschrijving	Relevant
712	Daily Log Second Tactical Air Force, Jan. – Apr. 1944	Niet relevant.
713	Daily Log Second Tactical Air Force, May – June 1944	
714	Daily Log Second Tactical Air Force, July – August 1944	
715	Daily Log Second Tactical Air Force, Sept. – Oct. 1944	
716	Daily Log Second Tactical Air Force, Nov. – Dec. 1944	Ja. Zie tabel relevante stukken.
717	Daily Log Second Tactical Air Force, Jan. – Feb. 1945	
718	Daily Log Second Tactical Air Force, Mar. – May. 1945	Niet relevant.

Relevante stukken:

Inv. nr.	Datum	Uitgevoerd door	Details aanval	Verklaring tekst
716	11 december 1944	Second Tactical Air Force: 16 Typhoons of 146 Wing. Time up: 15.35 down: 16.35.	Remarks: Leiden Rly station (trucks loaded with rocket projectiles), 10 x 1000 and 18 x 500 [lb.]. 1 D/H South end of siding producing orange flash and much debris. 2 D/H East part of siding. Majority of bombs in T/A but observation difficult owing to smoke. Target strafed.	Op 11 december werd station Leiden gebombardeerd met 10 bommen van 1000 lb. en 18 bommen van 500 lb. Bij het station stonden vrachtwagens gelanden met V2's. Het merendeel van de bommen kwam op het doelwit terecht maar het resultaat kon door rookvorming niet goed worden waargenomen. Het doelwit werd ook beschoten.
717	23 januari 1945	Second Tactical Air Force: 9 Typhoons of 197 Squadron/ 146 Wing. Time up: 09.53 down: 13.45.	Remarks: 16 x 1000 and 2 x 500 on bridge D.784989 [Nord de Guerre coördinaat: correspondeert met onderzoeksgebied]. Well concentrated. Many near misses. Bridge open at time of attack.	Op 23 januari 1945 tussen 09.35 en 13.45 uur werd de spoorbrug over het Rijn-Schiekanaal gebombardeerd door 9 Typhoons met 16 bommen van 1000 lb. en 2 bommen van 500 lb. Veel inslagen dichtbij het doelwit,

Inv. nr.	Datum	Uitgevoerd door	Details aanval	Verklaring tekst
				de brug was open op het moment van de aanval.

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

Vanaf het najaar van 1944, en met name in de eerste maanden van 1945, werden in het westen van Nederland ook diverse luchtaanvallen uitgevoerd door luchtmachteenheden die vielen onder bevel van **Fighter Command** van de RAF, met name tegen infrastructurele doelwitten en doelwitten die van doen hadden met lanceringen van Duitse V-wapens. Saricon heeft gezocht in gegevens uit de appendices van de Operations Record Books HQ Fighter Command.

Geraadpleegde stukken:

Inventarisnr.	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. ¹⁴
644	H.Q. FIGHTER COMMAND. Appendices. A - B. 01 March 1945 - 31 March 1945	Niet relevant.
648	H.Q. FIGHTER COMMAND. Appendices. A - D. 01 April 1945 - 30 April 1945	

- **Air Ministry and Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons (AIR 27)**

De individuele squadrons hielden doorgaans dagboeken (Operations Record Books) bij van uitgevoerde verkenning- of bombardementvluchten. Saricon heeft gezocht in deze Operation Record Books van de betreffende squadrons die betrokken waren bij de bombardementen op het onderzoeksgebied:

Geraadpleegde stukken:

Inventarisnr.	Omschrijving	Relevant
1548	Operations Record Books. No. 263 Squadron. Summary of Events. 01 December 1944 – 21 December 1944.	Ja. Zie tabel relevante stukken.
1169	Operations Record Books. No. 197 Squadron with appendices. 01 November 1942 – 31 August 1945.	
1559	Operations Record Books. No. 266 Squadron. Summary of Events. 01 February 1945 – 28 February 1945.	
1528	Operations Record Books. No. 257 Squadron. Summary of Events. 01 February – 28 February 1945.	Niet. Alleen december 1944 en januari 1945 aanwezig.

¹⁴ In de stukken is informatie gevonden over een aanval op 5 februari 1945 door vier Spitfires met ieder twee bommen van 250 lb. op de spoorlijn Leiden- Utrecht. Een luchtaanval op een spoorbrug wordt in het bericht niet genoemd. Het bericht vermeldt dat de luchtaanval op het spoor plaats vond op vier mijl afstand van Leiden. Deze locatie ligt buiten het onderzoeksgebied. Voor wat betreft een luchtaanval op 6 februari 1945: hiervan is in de stukken geen informatie teruggevonden.

Relevante stukken:

Inv. nr.	Datum	Uitgevoerd door	Details aanval	Verklaring tekst
1548	11 december 1944	263 Squadron	'Slight improvement in weather permits 2 operations against V2 storage depot at Leiden. The first had little success but the second gave better results as 3 direct hits were scored on the sidings where the V2's were suspected and an orange flash and plenty of flying debris was observed.'	11 december 1944. Door opklaringen van het weer konden twee luchtaanvallen worden uitgevoerd op een vermoedelijke opslagplaats van V2 raketten. De eerste aanval had weinig succes, de tweede aanval gaf betere resultaten met drie inslagen op het doelwit. Er werd een oranje gloed en veel rondvliegend puin waargenomen. ¹⁵
1169	23 januari 1945	197 Squadron. Typhoons. Time up: 10.15 down: 11.10.	'Leiden Bridge. Qd784989 [onderzoeksgebied] These aircraft [...] were over the target at 19.45 hours [sic, dit moet zijn: 10.45]. All the bombs were dropped with good concentration on the north bank and many near misses were claimed. The bridge (spoorbrug Rijn-Schiekanaal) was opened at the time of the attack.'	23 januari 1945. Brug bij Leiden, coördinaat [...]. Vliegtuigen vlogen om 10.45 uur over het doelwit en lieten alle bommen vallen die merendeel op de noordelijke oever terecht kwamen. Er vielen vele bommen naast het doelwit. Op het tijdstip van de aanval was de brug open.
1559	3 februari 1945	266 Squadron. Type vliegtuig niet bekend. Time up: 15.30 down: 16.20.	'Leiden bridge. In the afternoon a mixed flight took off to bomb a [draw] bridge south of Leiden, no hits were scored.'	3 februari 1945. 's Middags tussen 15.30 en 16.20 uur werd een brug ten zuiden van Leiden gebombardeerd. Het doelwit werd niet geraakt.

Samenvatting onderzoek National Archives:

Op **11 december 1944** werd een vermoedelijke V2 opslagplaats gebombardeerd. Deze vermoedelijk V2 opslagplaats was een werkplaats waar onderdelen voor lanceerbanen werd gemaakt. Deze werkplaats ligt in de directe nabijheid (op 550 meter) van het onderzoeksgebied.

Op **23 januari 1945** werd het onderzoeksgebied gebombardeerd door 9 Typhoons met 16 bommen van 1000 lb. en 2 bommen van 500 lb. Veel bommen vielen dichtbij het doelwit en kwamen op de noordelijke oever terecht.

¹⁵ Uit onderzoek bij het NIMH (paragraaf 3.7) weten we dat op 550 meter van het onderzoeksgebied een werkplaats was waar stalen constructies voor V2 afvuurbanen werden gemaakt. Met de 'V2 storage depot' wordt waarschijnlijk deze werkplaats bedoeld.

Op **3 februari 1945** werd in de middag ten zuiden van Leiden een brug gebombardeerd. Het doelwit werd niet geraakt. Aangenomen wordt dat dit de spoorbrug over het Rijn-Schiekanaal moet zijn geweest aangezien deze ten zuiden van Leiden ligt.

3.11 BUNDESARCHIV-MILITÄRARCHIV, FREIBURG

Saricon beschikt over een verzameling documenten afkomstig uit het Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg, Duitsland. Voor dit onderzoek zijn de Lageberichten (dagrapporten) van de Luftwaffenführungsstab met meldingen van luchtaanvallen op Nederlands grondgebied over de periode augustus 1940 tot juli 1941 geraadpleegd.

De stukken zijn afkomstig uit de volgende dossiers:

- Toegang RM7, inv 345-348;
- Toegang RL2/II, inv 220-238, 243-246, 248, 250.

Met betrekking tot het onderzoeksgebied zijn geen relevante gegevens gevonden.

3.12 NIEUWSBERICHTEN

3.12.1 Saricon Collectie

Saricon beschikt over een collectie explosievengerelateerde nieuwsberichten uit de periode 1982 – heden. De volgende meldingen zijn mogelijk relevant voor het onderzoeksgebied:

Leidsch Dagblad, d.d. 25 juli 1998:

‘EOC vernietigd halve Leidse vliegtuigbom’. De halve vliegtuigbom die donderdagavond laat bij werkzaamheden in de buurt van Leiden Centraal werd aangetroffen is gisterenmiddag door het Explosieven Opruimingscommando (EOC) vernietigd. [...] De andere helft van de bom bevindt zich naar alle waarschijnlijkheid ergens onder het wegdek van de Stationsweg of het Schuttersveld. [...] De bom is afkomstig van de Engelse bombardementen op Leiden op 10 en 11 december 1944.

Uit archiefonderzoek is bekend dat het station Leiden op 11 december 1944 is gebombardeerd. Bovenstaande (halve) blindganger is vermoedelijk afkomstig van dit bombardement. Bij een tweede aanvalsgolf later die dag zou ook het onderzoeksgebied geraakt zijn door een bombardement. Volledigheidshalve is bovenstaand krantenartikel in dit rapport opgenomen, voor de analyse van dit onderzoek is de melding niet relevant aangezien het station op ruim twee kilometer van het onderzoeksgebied ligt.

3.13 COLLECTIE STAFKAARTEN 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 (zie figuur 2). De volgende kaarten zijn gebruikt:

- Stafkaart 365 Leiden (First Edition) 1:25.000, 1944;
- Stafkaart 373 Benhuizen (First Edition) 1:25.000, 1943.

Verder heeft het Kadaster ook een serie zogenoemde Defence Overprints beschikbaar. Dit zijn kaarten waarop de bij de geallieerde militaire inlichtingendiensten bekende informatie over

Duitse verdedigingswerken in de periode 1944-1945 is weergegeven. In de collectie zijn geen Overprints van het onderzoeksgebied aanwezig.

3.14 LUCHTFOTO'S

3.14.1 Luchtfoto's 1940-1945

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 legers inlichtingen verschaffen over geschikte doelwitten voor luchtaanvallen, over Duitse militaire aanwezigheid, en over de resultaten van eerder uitgevoerde luchtaanvallen.

Hoewel aan de mogelijkheden voor interpretatie van dergelijke luchtfoto's diverse beperkingen kunnen gelden, 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 oorlogshandelingen, 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). Voor dit onderzoek is ernaar gestreefd om luchtfoto's van data vlak na uitgevoerde bombardementen en/of beschietingen te verwerven om ze de aangerichte oorlogsschade aan het landschap zo goed mogelijk in kaart te brengen. Voor deze rapportage zijn geen luchtfoto's gebruikt uit de periode 1940-1943 aangezien de relevante oorlogshandelingen plaatsgevonden hebben in de jaren 1944-1945.

Geraadpleegde luchtfoto's

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

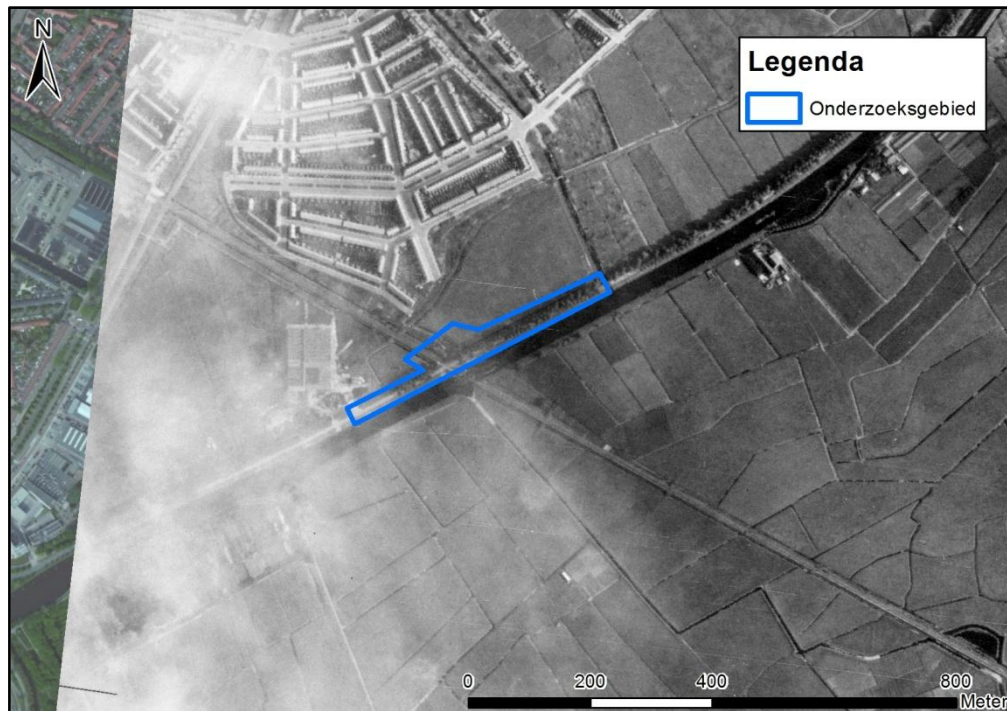
- Wageningen Universiteit, Afdeling Speciale Collecties van de Universiteitsbibliotheek. Dit archief bevat circa 93.000 luchtverkenningfoto's van Nederlands grondgebied in de oorlogsperiode, gemaakt door de RAF en United States Army Air Forces (USAAF) tijdens de Tweede Wereldoorlog.
- Kadaster te Zwolle. 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.

De volgende luchtfoto's zijn verzameld en allen gegeorefereerd:

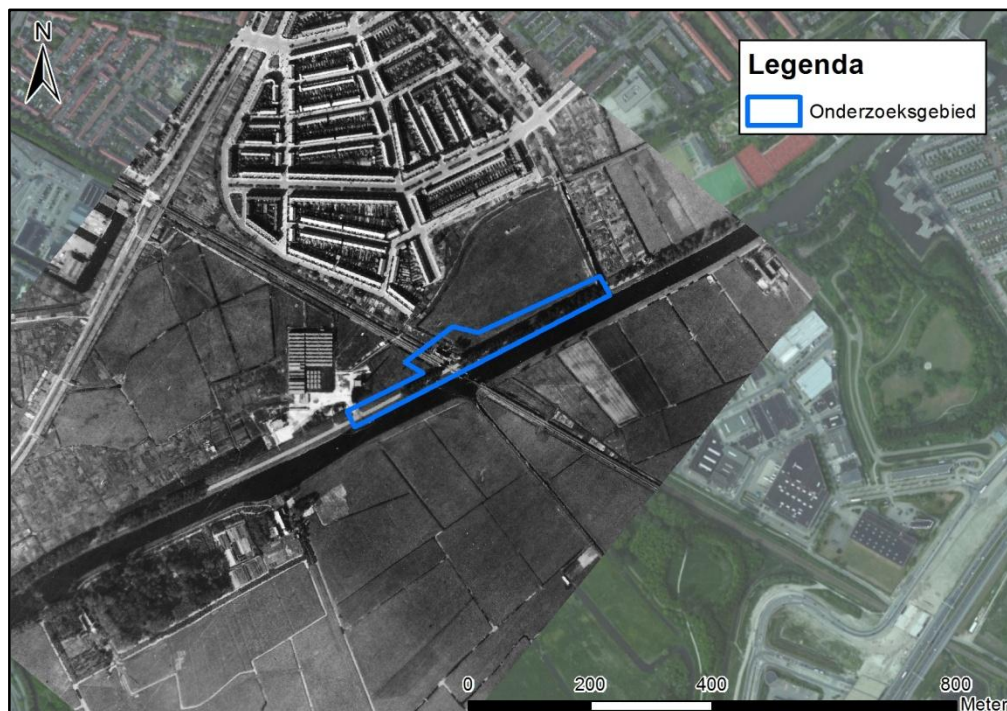
Datum van opname	Collectienr.	Sortie/ collectienr.	Fotonummer	Herkomst
16 augustus 1944		D-999	4121	Kadaster
13 september 1944	0289	11	4325	Wageningen
19 september 1944		106G-2996	4376, 4377, 4378	Kadaster
		106G-2994	4083	
21 februari 1945	0128	03	3132	Wageningen
26 februari 1945		106G-4540	4264, 4263, 4267, 4265	Kadaster
18 maart 1945		106G-4894	3468	
		106G-4890	4095, 4097	
7 april 1945	0303	04	4031, 4033	Wageningen

Dekking luchtfoto's

De foto's zijn gepositioneerd in GIS en dekken, afhankelijk van de datum, het onderzoeksgebied geheel of gedeeltelijk.



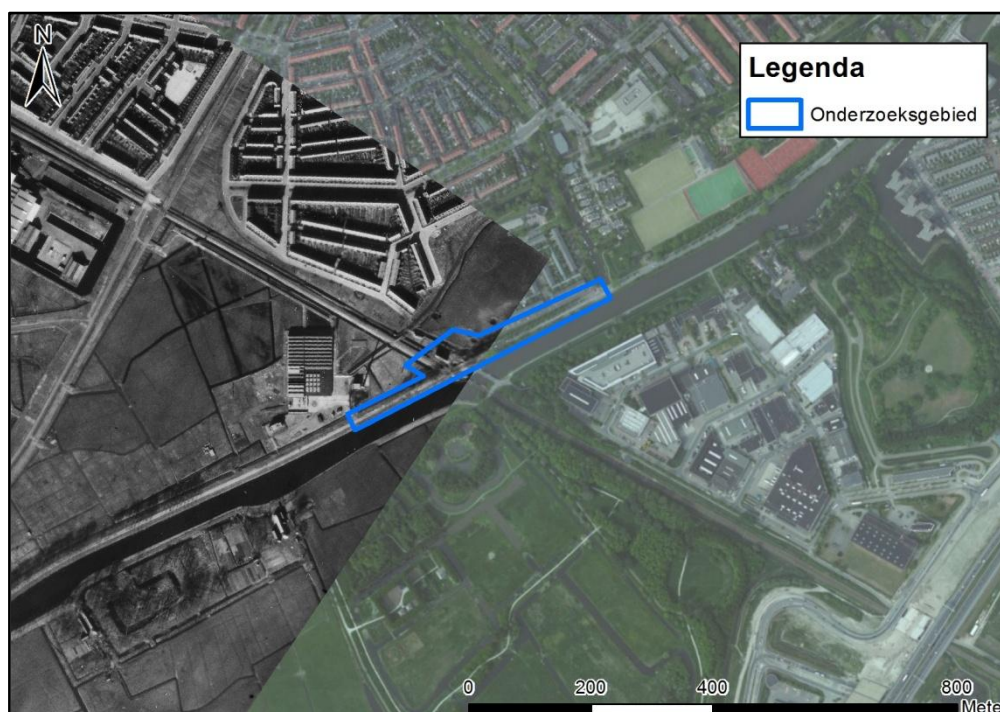
Figuur 5 Het onderzoeksgebied op een luchtfoto van 16 augustus 1944.



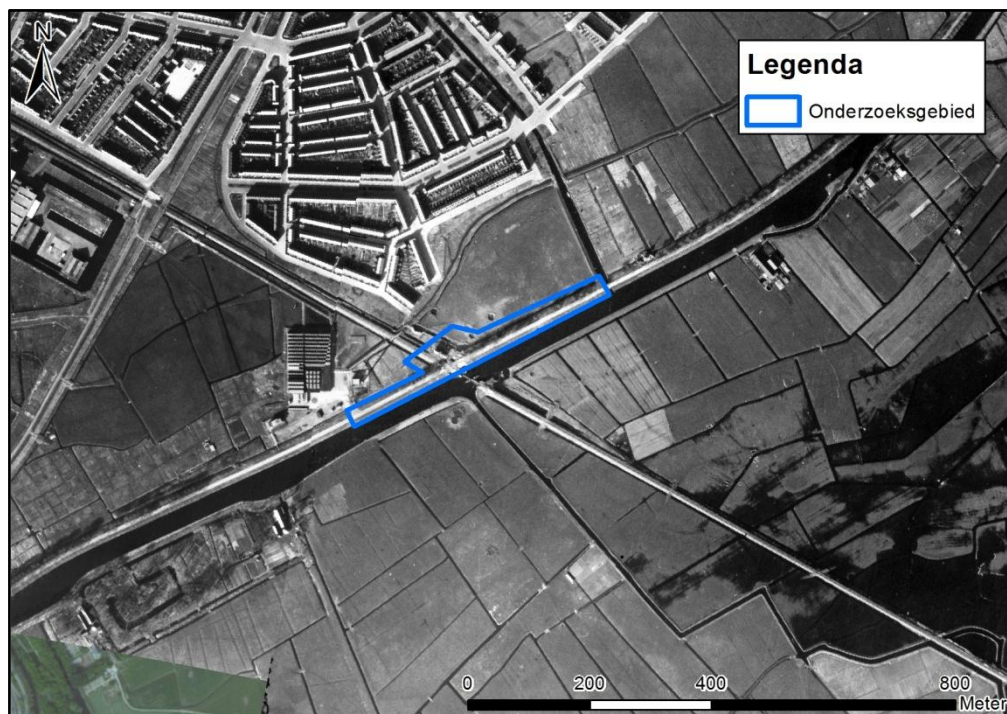
Figuur 6 Het onderzoeksgebied op een luchtfoto van 13 september 1944.



Figuur 7 Het onderzoeksgebied op luchtfoto's van 19 september 1944.



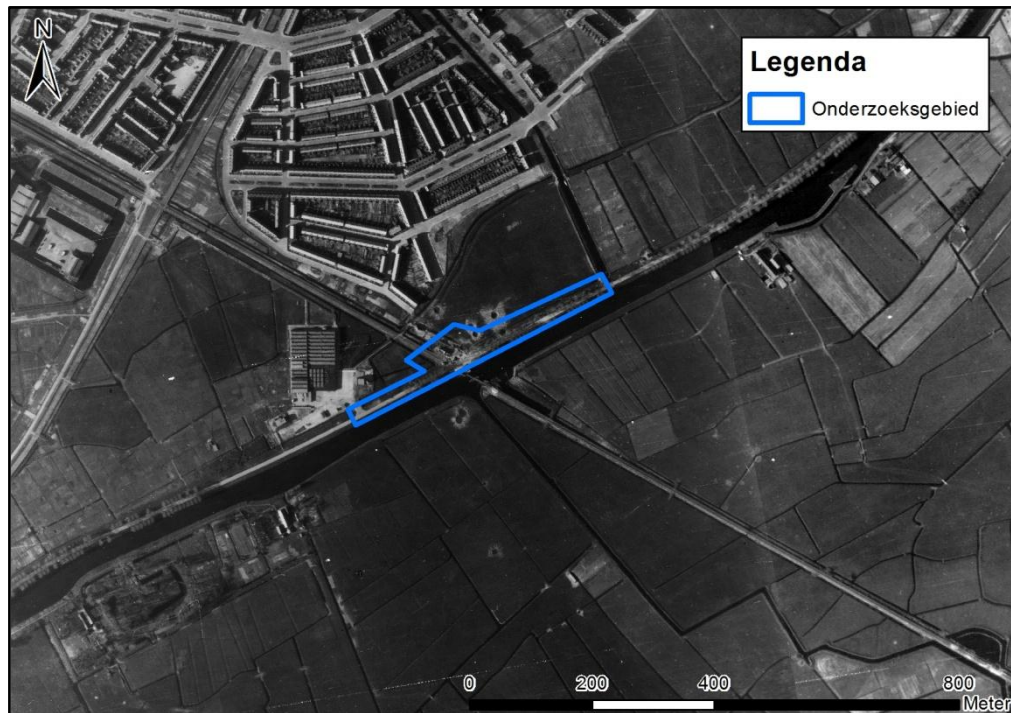
Figuur 8 Het onderzoeksgebied op een luchtfoto van 21 februari 1945.



Figuur 9 Het onderzoeksgebied op luchtfoto's van 26 februari 1945.



Figuur 10 Het onderzoeksgebied op luchtfoto's van 18 maart 1945.

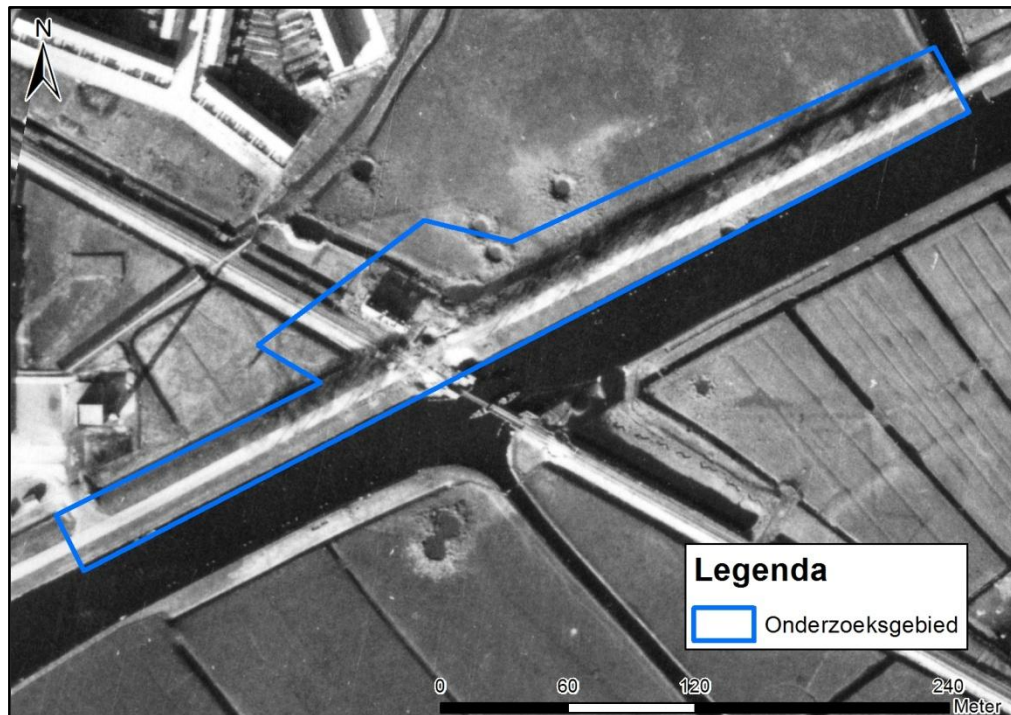


Figuur 11 Het onderzoeksgebied op luchtfoto's van 7 april 1945.

Luchtfoto-interpretatie

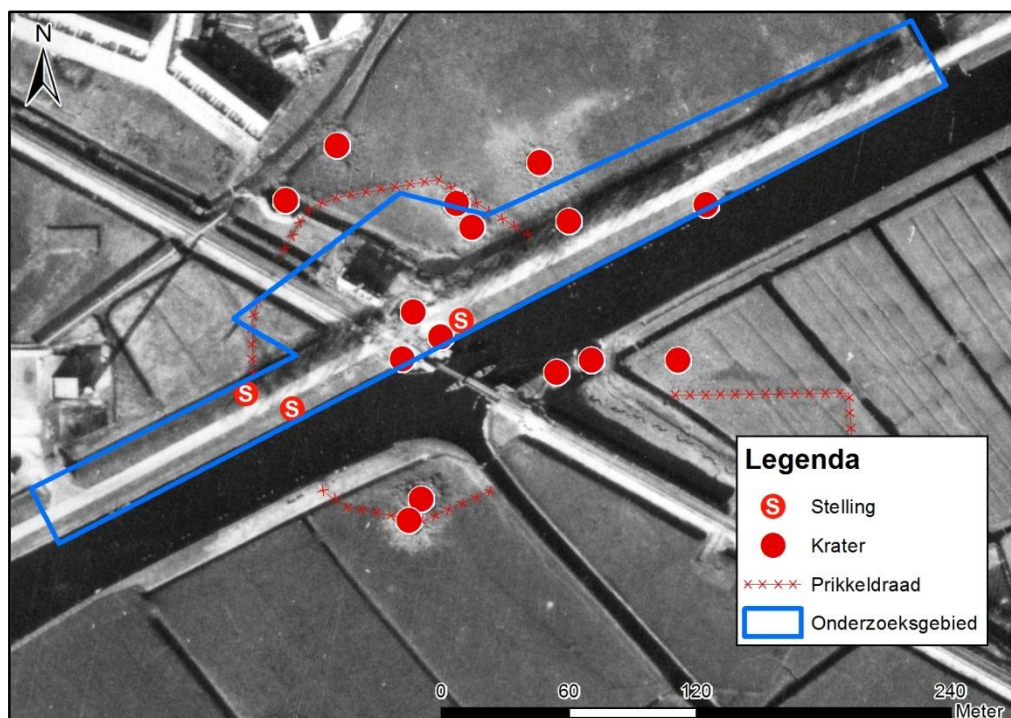
Op de luchtfoto van 16 augustus 1944, 13 en 19 september 1944 is in en/of in de directe omgeving van het onderzoeksgebied geen schade aan het landschap te zien als gevolg van oorlogshandelingen.

Deze schade is wel te zien op de luchtfoto van 21 februari 1945. Hier zien we kraters in het weiland ten noordoosten van het onderzoeksgebied. Aangezien de luchtfoto het onderzoeksgebied niet helemaal goed dekt zijn deze kraters slechts deels te zien. Op een luchtfoto van een paar dagen later, op 26 februari 1945 waarop het gehele onderzoeksgebied te zien is, is de volledige omvang van de schade wel goed zichtbaar (zie 12).



Figuur 12 De gebombardeerde spoorbrug op de luchtfoto van 26 februari 1945.

Op de luchtfoto van 26 februari 1945 is te zien dat de spoorbrug over het Rijn-Schiekanaal is gebombardeerd. Rond de brug zijn vijftien kraters in het landschap te zien. Zes kraters vallen binnen het onderzoeksgebied. Verder zijn bij de brug, eveneens binnen het onderzoeksgebied, drie stellingen gerealiseerd. Rond de spoorbrug zijn in het weiland prikkeldraadversperingen gerealiseerd (zie figuur 12 en 13).



Figuur 13 De militaire feiten ingetekend op de luchtfoto van 26 februari 1945.

Op de luchtfoto's van 18 maart en 7 april 1945 is eveneens dezelfde schade aan het landschap te zien als op de luchtfoto van 26 februari 1945. Op deze luchtfoto's is geen andere, relevante, schade aan het landschap te zien.

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 achter in dit document.

Datum	Aangetroffen informatie	Bron
April 1944	Uit een verzetsbericht van 5 april 1944 is duidelijk dat bij de spoorbrug over het Rijn- Schiekanaal stellingen zijn gerealiseerd. Uit analyse van de luchtfoto van 26 februari 1945 blijkt dat deze stellingen in het onderzoeksgebied vallen.	NIMH
11 december 1944	Omstreeks 16.08 uur voerden achttien Typhoons een bombardement uit met 10 bommen van 1000 lb. en achttien bommen van 500 lb. Bij dit bombardement werd onder andere de spoorbrug over het Rijn- Schiekanaal getroffen. De spoorbrug over het Rijn- Schiekanaal grenst direct aan het onderzoeksgebied.	Literatuur.
23 januari 1945	Bombardement op Leiden van 197 Squadron door negen Typhoons met zestien bommen van 1000 lb. en twee bommen van 500 lb. op de Melchior Treublaan en de Franchimontlaan. Een exact tijdstip is niet bekend. De Melchior Treublaan valt in het onderzoeksgebied.	Literatuur, gemeentearchief en National Archives.
3 februari 1945	De spoorbrug over het Rijn- Schiekanaal werd gebombardeerd. De brug zelf werd niet geraakt. Een exact tijdstip en de samenstelling van de bommenlading is niet bekend. De spoorbrug over het Rijn- Schiekanaal grenst direct aan het onderzoeksgebied.	Gemeentearchief, National Archives
5 februari 1945	De omgeving van de spoorbrug (onderzoeksgebied) werd om 13.30 uur gebombardeerd door drie Spitfires met zes bommen van 250 lb. Een exacte locatie is niet bekend.	Literatuur
6 februari 1945	De spoorbrug over het Rijn- Schiekanaal en de Melchior Treublaan werden om 10.40 uur door vijf Typhoons gebombardeerd. Een voltreffer kwam terecht op de spoorlijn aan de oostelijke zijde van het kanaal, een tweede bom kwam terecht aan de westelijke kant van de brug. Alle twee de bommen kwamen tot ontploffing. De Melchior Treublaan valt in het onderzoeksgebied. De samenstelling van de bommenlading is niet bekend.	Literatuur, Gemeentearchief, NIMH
7 februari 1945	Op deze dag werden drie niet gedetoneerde bommen, die op 6 februari afgeworpen waren bij de spoorbrug, tot ontploffing gebracht.	NIMH
Februari 1945	Op een luchtfoto van 26 februari 1945 is te zien dat de spoorbrug over het Rijn- Schiekanaal in de voorafgaande dagen is gebombardeerd. Rond de brug zijn vijftien kraters in het landschap te zien. Zes kraters vallen binnen het onderzoeksgebied. Verder zijn in het onderzoeksgebied drie stellingen gerealiseerd.	Luchtfoto's.
Maart 1945	Uit een verzetsbericht van 20 maart 1945 is duidelijk dat bij de spoorbrug over het Rijn- Schiekanaal stellingen zijn gerealiseerd. Uit de luchtfotoanalyse (zie februari 1945 hierboven) blijkt dat deze stellingen in het onderzoeksgebied vallen.	NIMH
23 maart	De omgeving van de spoorbrug over het Rijn- Schiekanaal	Literatuur.

Datum	Aangetroffen informatie	Bron
1945	(onderzoeksgebied) werd getroffen door een bombardement van drie Spitfires met drie bommen van 500 lb. Het exacte tijdstip en locatie is niet bekend.	
24 maart 1945	De omgeving van de spoorbrug over het Rijn- Schiekanaal (onderzoeksgebied) werd getroffen door een bombardement. Het exacte tijdstip, locatie, type vliegtuig en de samenstelling van de bommenlading is niet bekend.	Literatuur.

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 indicaties zijn die duiden op de aanwezigheid van CE en/of restanten daarvan in het onderzoeksgebied, en om vast te stellen of er voldoende indicaties die duiden op de afwezigheid van CE in het onderzoeksgebied (zogenoemde contra-indicaties).

Indicaties

In het onderzoeksgebied zijn stellingen gerealiseerd. Verder is het onderzoeksgebied in totaal vijf keer gebombardeerd:

- 23 januari 1945: 9 Typhoons met 16 x 1000 lb. + 2 x 500 lb.;
- 5 februari 1945: 3 Spitfires met 6 x 250 lb.;
- 6 februari 1945: 5 Typhoons, samenstelling bommenlading onbekend;
- 23 maart 1945: 3 Spitfires met 3 x 500 lb.;
- 24 maart 1945: type vliegtuig en samenstelling bommenlading onbekend.

Op de luchtfoto van 26 februari 1945 zijn rond de spoorbrug vijftien kraters in het landschap te zien. Na 26 februari 1945 zijn er nog twee luchtaanvallen op het onderzoeksgebied geweest: op 23 en 24 maart 1945. Op de luchtfoto van 7 april 1945 zijn geen andere kraters te zien dan op eerdere luchtfoto's.

Na de luchtaanval op 6 februari 1945 is de dag erna, op 7 februari 1945, bij de spoorbrug een zoekactie geweest naar niet ontplofte vliegtuigbommen. Het is niet bekend wat de omvang van het onderzoeksgebied was en hoe deze zoekactie werd uitgevoerd. De zoekactie resulteerde in de vondst van drie blindgangers die tot ontploffing werden gebracht.

Tijdens het onderzoek kon niet worden vastgesteld hoeveel bommen er in totaal bij de vijf luchtaanvallen zijn afgeworpen. Naast de vijftien kraters die op de luchtfoto zichtbaar zijn kunnen er ook bommen (blindgangers) in het water terecht gekomen zijn.

Op basis van bovengenoemde indicaties, de militaire aanwezigheid en de bombardementen in het onderzoeksgebied, zijn er indicaties dat explosieven aanwezig kunnen zijn in het onderzoeksgebied.

Contra-indicaties

Er zijn na de Tweede Wereldoorlog geen explosieven in het onderzoeksgebied gevonden.

Op locatie van de stellingen in het onderzoeksgebied zijn naoorlogs bodemgerelateerde werkzaamheden uitgevoerd. Zo is de Kanaalweg na de oorlog opnieuw gereconstrueerd en is er een nieuwe spoorbrug en een verkeersbrug over het water gerealiseerd. Verder is er een brugwachtershuisje gebouwd. In 1989 is groot onderhoud aan de spoorbrug verricht waarbij het van een bascule- naar een draaibrug is gegaan. Verder zijn in 2011 de damwanden van het kanaal vernieuwd. Grenzend aan het onderzoeksgebied zijn na de Tweede Wereldoorlog aan de Kanaalweg huizen gebouwd.

Aangenomen wordt dat bij deze werkzaamheden eventuele achtergelaten munitie in de stellingen is opgemerkt en op reguliere wijze is overgedragen aan de toenmalige Explosieven Opruimingsdienst.

5.2 LEEMTEN IN KENNIS

Bij het vertalen van de historische informatie die is besproken in dit hoofdstuk naar verdachte gebieden gelden de volgende leemten in kennis:

- Enkele mogelijk relevante gebeurtenissen zijn niet herleid tot een concrete locatie, te weten: van de bombardementen van 5 februari, 23 en 24 maart 1945 is een exacte locatie waar bommen neerkwamen (anders dan 'de omgeving van de spoorbrug') niet bekend;
- De luchtfoto van 21 februari 1945 dekt het onderzoeksgebied niet geheel;
- De meest recente luchtfoto's uit de oorlogsperiode die zijn gebruikt dateren van 7 april 1945. Na deze datum hebben geen oorlogshandelingen plaatsgevonden die mogelijk relevant zijn voor het onderzoeksgebied;
- Informatie over munitieruimingen in de periode 1940-1970 is veelal niet bewaard gebleven, niet gearcheveerd 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;
- Informatie over munitieruimingen uit het archief van de EODD in de zeer recente periode zijn nog niet ter inzage beschikbaar, omdat deze nog niet zijn gearcheveerd. De meest recente door de EODD gearcheveerde melding van een munitieruiming in de gemeente Leiden dateert van 2010;
- Onbekend is of na de Tweede Wereldoorlog in het Rijn- Schiekanaal reeds gebaggerd is;
- In het Regionaal Archief Leiden en het gemeentearchief zijn geen rapporten van de luchtbeschermingsdienst gevonden.

5.3 SOORT EN VERSCHIJNINGSVORM VAN CE

Op basis van de gebeurtenissen genoemd in hoofdstuk 4 moet in het onderzoeksgebied rekening worden gehouden met de aanwezigheid van de volgende soorten CE:

Hoofdsoort	Subsoort	Land van herkomst	Verschijningsvorm	Aantal
Afwerpmunitie	GP en/of MC ¹⁶ van 250, 500 en/of 1000 lb.	Brits	Afgeworpen	Onbekend

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

Hoofdsoort CE	Argumentatie
Afwerpmunitie	Het onderzoeksgebied is in januari, februari en maart 1945 geraakt bij bombardementen.

¹⁶ General Purpose en/of Medium Capacity

5.4 HORIZONTALE BEGRENZING VERDACHT GEBIED

De verdachte gebieden die in deze paragraaf worden besproken zijn getekend op de overzichtstekening in bijlage 3 en voorzien van een nummer.

5.4.1 Tolerantie

Bij het aanmerken van verdachte gebieden op basis van objecten die zijn waargenomen op luchtfoto's 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 in GIS. Zelfs bij zeer nauwgezet werk in het positioneren kan een afwijking ontstaan ten opzichte van de werkelijke situatie, bijvoorbeeld omdat originele luchtfoto's aan de randen licht vervormd zijn geweest, of omdat het aantal herkenningpunten in de huidige situatie ten opzichte van de situatie in WOII beperkt is. Dit heet: tolerantie. In dit onderzoek is een tolerantiegraad aangehouden van 5 meter.

5.4.2 Gebruik richtlijnen WSCS-OCE

Bij het afbakenen van verdachte gebieden in dit vooronderzoek zijn de richtlijnen die zijn opgenomen in bijlage 3 van het WSCS-OCE zo goed als mogelijk gevolgd. Op enkele punten bevat het WSCS-OCE geen werkbare richtlijnen voor dit specifieke onderzoeksgebied. Een en ander is inzichtelijk gemaakt in onderstaande tabel.

NB. Waar de tweede kolom geen inhoud bevat, betekent dit dat het WSCS-OCE hierover in het geheel niets vermeldt. Dit betekent dus niet dat er geen verdacht gebied volgt.

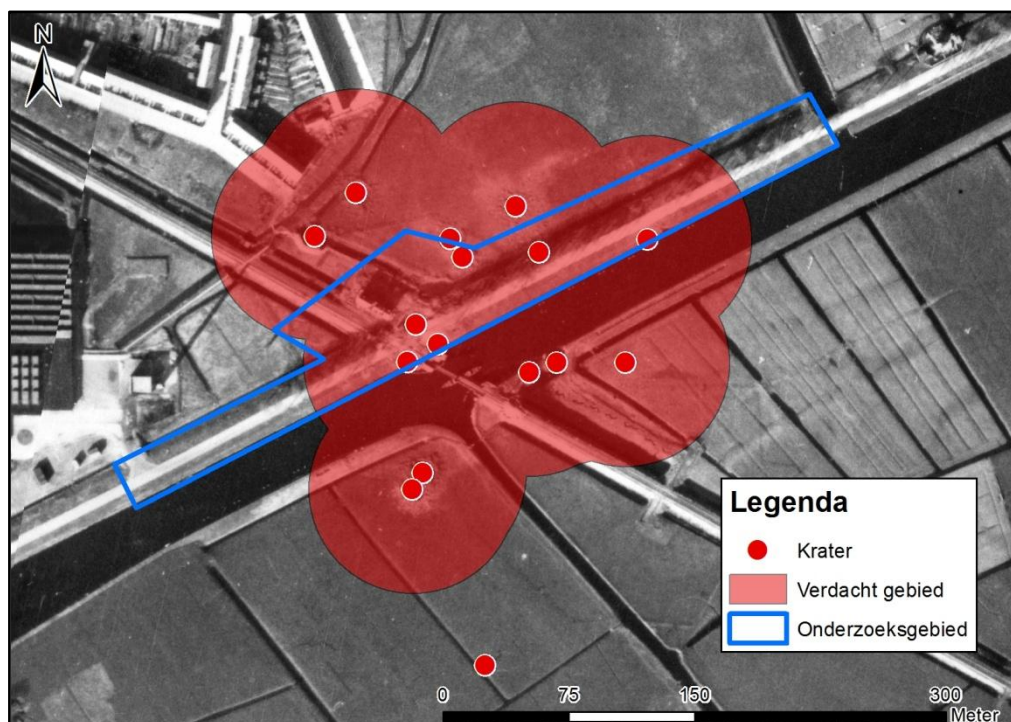
Indicatie voor aanwezigheid CE	Afbakening volgens WSCS-OCE (letterlijke tekst)	Afbakening in dit onderzoek 13S093
Mogelijke locaties van het inslaan van blindgangers van geschutmunitie, afwerpmunitie of raketten		
Duikbombardement op zogenaamd pinpoint target door jachtbommenwerper, inslagenpatroon onbekend	Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 181 meter vanuit het hart van het doel.	De spoorbrug is als pinpoint target doelwit geweest van luchtaanvallen. Uit de literatuur- en archiefgegevens wordt de brug letterlijk genoemd als doelwit van bombardementen. Als er sprake is van een bombardement op pinpoint target en er is geen inslagenpatroon bekend (dat wil zeggen geen geschikte luchtfoto's aanwezig van datums na de luchtaanvallen waarop kraters te zien zijn) dan moet een afbakening van 181 meter vanuit het hart van het doel gemaakt worden. Voor dit onderzoek is deze redenering echter niet van toepassing: er zijn namelijk wel luchtfoto's voorhanden van na de aanvallen en er is wel degelijk een inslagenpatroon bekend.¹⁷

¹⁷ Alhoewel in de WSCS-OCE de krateranalyse alleen bij een tapijtbombardement (bombardement van een groot gebied) genoemd wordt is deze analyse niet strikt voorbehouden aan dit type bombardement. De WSCS-OCE zegt niets over de afbakening op pinpoint target waarbij het inslagenpatroon (zichtbare bomkrater) wel bekend is. Door deze lacune in regelgeving is het daarom raadzaam altijd de luchtfoto's te raadplegen omdat deze het gevolg van de bombardementen het meest accuraat weergeven. De krateranalyse kan daarom ook bij bombardementen op pinpoint target worden toegepast.

Indicatie voor aanwezigheid CE	Afbakening volgens WSCS-OCE (letterlijke tekst)	Afbakening in dit onderzoek 13S093
		Derhalve is dus bij de afbakening van het verdachte gebied gekeken naar het inslagenpatroon zoals deze te zien is op de luchtfoto van 26 februari 1945. Hierbij wordt de onderlinge afstand tussen twee naast elkaar gelegen kraters opgemeten. De grootste onderlinge afstand tussen twee naast elkaar gelegen kraters wordt als een straal rond de overige kraters getrokken.¹⁸ Bij een inslag in de bodem wordt aangenomen dat de maximale horizontale verplaatsing van een bom ten opzicht van het inslagpunt 15 meter bedraagt. In verband met deze zijdelingse verplaatsing wordt daarom nog een marge van 15 meter extra genomen. Verder wordt ook nog een correctie van 5 meter onnauwkeurigheid van de luchtfoto en het positioneren van deze op coördinaten op de GBKN-kaart aangehouden (totaal dus 20 meter). Aangenomen wordt dat binnen deze afstand-, verplaatsings- en correctiestraal zich blindgangers kunnen bevinden. Voor wat betreft de kraters bij de spoorbrug kan vastgesteld worden dat de maximale afstand 42 meter bedraagt. Deze straal is rond de overige kraters getrokken. Daarbij komt een marge van 20 meter zijdelingse verplaatsing en correctie (totaal 62 meter). Aangenomen wordt dat binnen deze straal van 62 meter vliegtuigbommen van 250, 500 en/of 1000 lb. aangetroffen kunnen worden

¹⁸ Hierbij zijn alleen die stralen rond de kraters getrokken die relevant zijn voor het onderzoeksgebied.

5.4.3 Overzicht verdacht gebied



Figuur 14 De horizontale afbakening van het verdachte gebied bij de spoorbrug. Rond de kraters is een straal van 62 meter getrokken: binnen deze straal worden vliegtuigbommen van 250 lb., 500 lb. en 1000 lb. verwacht.

5.5 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.

Voor dit onderzoek is de maximale diepteligging bepaald met behulp van bodemprofielen en sonderingen.¹⁹

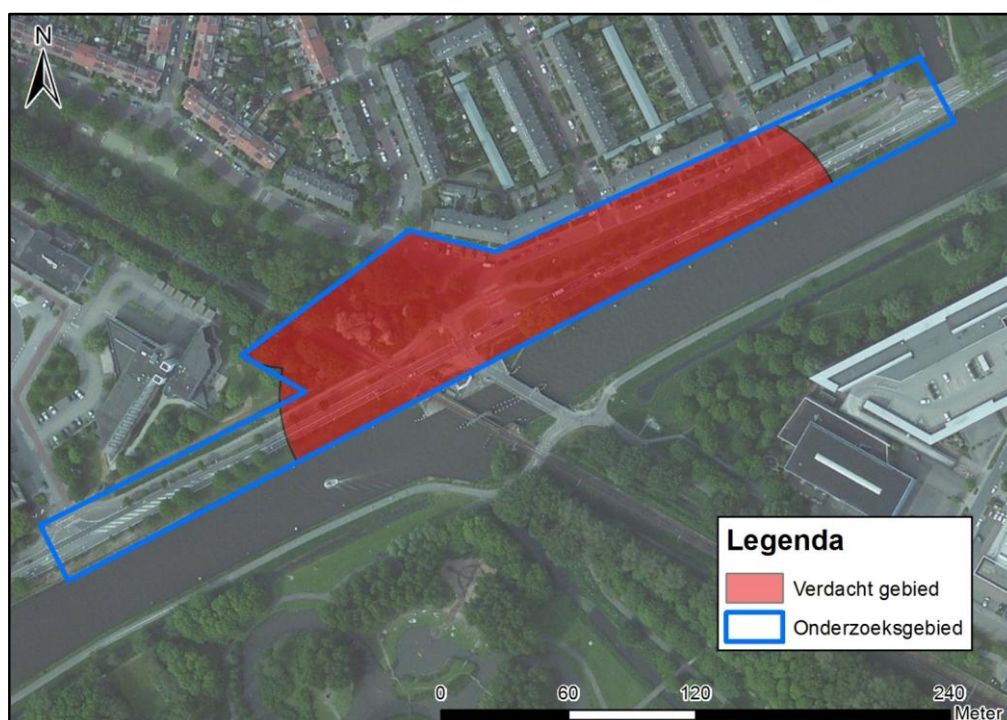
Het maaiveld in het onderzoeksgebied varieert van gemiddeld 1,14 meter +NAP tot 2,64 meter +NAP.²⁰ Uit de boorstaten blijkt dat de bodemopbouw van het onderzoeksgebied varieert in afwisselend een klei- en zandlaag van verschillende dikte. Uit de boorgegevens kan geen eenduidige maximale indringingsdiepte worden vastgesteld. Uit sonderingen kan eveneens geen eenduidige bodemopbouw en daarmee een indringingsdiepte worden vastgesteld. Verder is het niet bekend of het maaiveld in het onderzoeksgebied naoorlogs is opgehoogd.

Voor wat de diepteligging van de explosieven betreft is het volgende vastgesteld. Aan de hand van de sonderingen kan gesteld worden dat de eerste weerstandbiedende laag zich tussen op 7,50 meter en 11 meter –MV bevindt. Voor een juiste dieptebepaling van de weerstandbiedende laag in het onderzoeksgebied dienen vooraf aan de werkzaamheden sonderingen te worden uitgevoerd.

¹⁹ Dinoloket: boring B30H0051 (1921), B30H2673 (jaartal onbekend) en B30H2868 (1997); sonderingen S30H02465 (1997); S30H02562 (1985) en S30H02570 (1988).

²⁰ Gemeten op de Kanaalweg (bron: Actueel Hoogtebestand Nederland, AHN).

Verdacht op	Maximale diepte- ligging t.o.v. maai- veld in WOII	Maximale dieptelig- ging t.o.v. huidige maaiveld	Maximale dieptelig- ging t.o.v. NAP
Vliegtuigbommen GP en/of MC van 250, 500 en 1000 lb. (afwerpmuni- tie)	Niet bekend	Niet bekend	- 13,64 meter ²¹



Figuur 15 Het verdachte gebied bijgesneden op het onderzoeksgebied.

²¹ Voor een juiste dieptebepaling van de weerstandbiedende laag in het onderzoeksgebied dienen vooraf aan de werkzaamheden sonderingen te worden uitgevoerd.

6 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

6.1 CONCLUSIE

In opdracht van de gemeente Leiden heeft Saricon een aanvullend vooronderzoek CE uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan het Rijn- Schiekanaal/ Melchior Treublaan. Aanleiding voor het vooronderzoek vormen toekomstige 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. In een deel van het onderzoeksgebied kan, als gevolg van bombardementen, afwerpmunitie verwacht worden in de vorm van brisantbommen van 250 lb., 500 lb. en 1000 lb.

Het onderzoeksgebied is **gedeeltelijk verdacht** van CE. Het verdacht gebied is ingetekend op de CE-bodembelastingkaart in bijlage 3. De minimale en maximale diepteligging van CE is besproken in 5.5.

6.2 ADVIES VERVOLGTRAJECT

Saricon adviseert om, voorafgaand aan de werkzaamheden, sonderingen uit te laten voeren om de eerste weerstandbiedende laag vast te stellen. Verder adviseert Saricon om een projectgebonden risicoanalyse (PRA) uit te laten voeren. In deze PRA wordt gekeken of opsporingswerkzaamheden in relatie met uit te voeren werkzaamheden daadwerkelijk noodzakelijk zijn. Voorts wordt in een PRA gekeken naar de meest efficiënte werkwijze om projectstagnatie te voorkomen.

7 BIJLAGEN

Bijlage 1
Distributielijst

- Gemeente Leiden;
- Saricon.

Bijlage 2

Bronnenlijst

Rapportages van eerdere (voor)onderzoeken:

- 'Vooronderzoek Stationsplein Trafolocatie te Leiden' van Saricon met kenmerk 72438-VO-01 d.d. 29 september 2008;
- 'Vooronderzoek Conventionele Explosieven Watergangen Gemeente Leiden' van Saricon met kenmerk 72484-VO-01 d.d. 23 maart 2009;
- 'Vooronderzoek Conventionele Explosieven RijnGouweLijn Leiden-Gouda' van Saricon met kenmerk 10S066-VO-01 d.d. 29 september 2010;
- 'Vooronderzoek Conventionele Explosieven Station Leiden Lammenschans' van Saricon met kenmerk 11S069-VO-02 d.d. 8 juni 2011;
- 'Vooronderzoek Conventionele Explosieven Bio Science Park te Leiden' van Saricon met kenmerk 11S126-VO-01 d.d. 6 oktober 2011;
- 'Historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van niet gesprongen conventionele explosieven ter plaatse van spoortracé Leiden- Woerden' van T&A met kenmerk RRZ-050 d.d. 11 september 2012.

Literatuur:

- Amersfoort, A. en P. Kamphuis (red.), *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied* (Den Haag 2012);
- Eversteijn T., *Bombardementen, raketbeschietingen, neergekomen V-wapens en militaire vliegtuigverliezen in de periode 10 mei 1940-5 mei 1945* (z.p. 2011);
- Freeman R.A., *The Mighty Eighth war diary*;
- Huurman, C., *Het Spoorwegbedrijf in oorlogstijd 1939-1945* ('s-Hertogenbosch 2001);
- 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);
- Middlebrook, M. en C. Everitt, *The Bomber Command war diaries: an operational reference book, 1939-1945* (Hersham 2011);
- Molenaar, F.J., *De luchtverdediging in de meidagen 1940 II* ('s-Gravenhage 1970);
- Nieuwendijk, R. van den, *De 'vergeten' bombardementen. De Britse luchtaanvallen op Leiden 1944-1945* (Leiden 2008);
- Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945, *Verliesregister 1939-1945. Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog* (z.p. 2008);
- Verwey, M.G., *Leiden in bezettingstijd. Herinneringen van een gemeentebestuurder* (Leiden 1946);
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil. ...Kroniek van een luchtoorlog* (Almere z.j.);

Collectie stafkaarten Kadaster, Zwolle:

- Stafkaart 365 Leiden (First Edition) 1:25.000, 1944;
- Stafkaart 373 Benhuizen (First Edition) 1:25.000, 1943.

Luchtfoto's:

Datum van opname	Collectienr.	Sortie/ collectienr.	Fotonummer	Herkomst
16 augustus 1944		D-999	4121	Kadaster
13 september 1944	0289	11	4325	Wageningen

Datum van opname	Collectienr.	Sortie/ collectienr.	Fotonummer	Herkomst
19 september 1944		106G-2996	4376, 4377, 4378	Kadaster
		106G-2994	4083	
21 februari 1945	0128	03	3132	Wageningen
26 februari 1945		106G-4540	4264, 4263, 4267, 4265	Kadaster
18 maart 1945		106G-4894	3468	
		106G-4890	4095, 4097	
7 april 1945	0303	04	4031, 4033	Wageningen

Gemeente- en streekarchieven:

Regionaal Archief Leiden:

Toegang	Inventarisnummer en omschrijving
0552 Archief gemeentepolitie Leiden 1853-1993	4778 Stukken betreffende het vernietigen, dragen of voorhanden hebben van wapens en munitie, 1944.
	4779 Idem, 1946.
	4780 Idem, 1947-1970
	4781 Idem, 1971-1981
	5764 Processen-verbaal inzake het aantreffen van een op een bom gelijkend voorwerp, 1972.
	5800 t/m 5804 Stukken betreffende onontploffte munitie en projectielen, 1941-1946
	5805 Idem, 1947.
	5806 Idem, 1948
	6746 Ingekomen brief van Burgemeester en wethouders van Leiden betreffende een vergoeding voor geleden oorlogsschade, 1946.
232 Archief gemeentelijke Brandweer Leiden 1935-1970	

Gemeente Leiden:

Dossier	Omschrijving
1.783 Opruimen munitie 1946-2005	Onderzoek explosieven gebied de Coebel. Raadsbesluit van Burgemeester en Wethouders d.d. 10 februari 1981.
	Verslag meldingen van niet geëxplodeerd oorlogstuig in Leiden d.d. 25 en 26 maart 1985.

Nationaal Archief, Den Haag:

Toegang	Inventarisnummer en omschrijving
2.04.53.15 Inspectie Bescherming Bevolking Lucht-aanvallen	76 Meldingen en processen-verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten, 1940-1941, Zuid-Holland
3.09.34 Archief Militair Gezag in Zuid-Holland	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.
	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.
	575 DMC Leiden. Stukken betreffende de opruiming van

Toegang	Inventarisnummer en omschrijving
	mijnen, munitie en andere explosieven, 1945.

Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD), Amsterdam:

Toegang	Inventarisnummer en omschrijving
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

Semistatistische Archiefdiensten Ministerie van Defensie (SSA), Rijswijk:

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

Saricon Collectie, Sliedrecht:

- Collectie explosievenge-relateerde 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; AIR 24-635; AIR 24-638; AIR 24-641; AIR 24-644; AIR 24-648);
- Air Ministry and Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons (AIR 27-1548; AIR 27-1169; AIR 27-1559; AIR 27-1528).

Bundesarchiv-Militärarchiv, Freiburg:

- Toegang RL2/II, inv 220-238, 243-246, 248, 250;
- Toegang RM7, inv 345-348.

Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD), Soesterberg/Rijswijk:

- Collectie ruimrapporten (MORA's en UO's); nrs., 19851137, 19952443, 19971175, 19990300, 20010511, 20100069 (Nr. 19710199 niet aangeleverd door SSA/EODD.);
- 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:

Inventarisnr.	Omschrijving
26	Bericht J.A. 239. Rapport omtrent toestand versterkingen onmiddellijk beoosten Leiden.
	Bericht J.A. 257 d.d. 5 februari 1945. Betreft: luchtactiviteit Leiden.
	Bericht J.A. 260 d.d. 6 februari 1945. Betreft: bombardement spoorbrug 'De Vink'.
	Bericht J.A. 261 d.d. 7 februari 1945. Betreft: bombardement spoorbrug Rijn-Schiekanaal.
	Bericht J.A. 263 d.d. 6 februari 1945. Betreft: luchtactiviteit.
	Bericht J.A. 280 d.d. 12 februari 1945. Betreft: spoorbrug over Rijn-Schiekanaal.
	Bericht J.A. 283 d.d. 12 februari 1945. Betreft: opblazen trambrug baanvak Leiden- Den Haag.
	Bericht J.A. 299. Aanvoerwegen raketwegen Utrecht- Woerden- Leiden. Verder vervoer per tractor/ aanhangwagen. Opslagplaatsen te Leiden.
56	Rapport J.A. 303 d.d. 21 februari 1945. Betreft: Brug Rijn- Schiekanaal.
	Bericht J.A. 333 d.d. 1 maart 1945.
	Bericht J.A. 337 d.d. 28 februari 1945. Betreft: Air Activity.
	Bericht J.A. 383 d.d. 20 maart 1945. Betreft: stellingen Rijn- Schiekanaal (met schets en een detailkaart J.A. 385).
57	Rapport J.A. 107 d.d. 11 december 1944. Betreft: Air Activity station Leiden- Den Haag- Amsterdam.
	Rapport J.A. 108 d.d. 12 december 1944. Betreft: Air Activity station Leiden- Den Haag- Amsterdam.
	Bericht J.A. 106. Luchtaanval op het losstation te Leiden.
	Bericht J.A. 110. Langs spoorweg Woerden- Leiden zou het V2 transport makkelijk kunnen plaatshebben.
	Rapport J.A. 153 d.d. 23 december 1944. Betreft: militaire informatie.
	Bericht J.A. 158. Luchtaanval op station Leiden.
147	Kaart d.d. 17 november 1943 Leiden, Katwijk en Noordwijk.
211	Kaart A-192 d.d. 5 april 1944. Verdedigingslinie om Leiden.
221	Kaart 239 d.d. 23 oktober 1944. Verdedigingswerken noordoosten van Leiden
228	Kaart 270 d.d. 15 december 1944. Vernielde bruggen tussen Haarlem en

Inventarisnr.	Omschrijving
	Leiden. Kaart A-273 d.d. 31 mei 1944. Verdedigingslinie achter de Vliet tussen Voorburg en Leiden.
231	Kaart 282 d.d. 23 december 1944. Verdedigingswerken tussen Leiden en Warmond.
239	Kaart 329 d.d. 10 maart 1945. Hollandse constructiewerkplaats te Leiden (fabricage afvuurbanen V2).

Bijlage 3 **CE-bodembelastingkaart**

De CE-bodembelastingkaart is, samen met de shp-files (digitale bestanden) en de luchtfoto's in september 2012 digitaal aan de opdrachtgever verzonden (project 12S068). De uitkomst van dit aanvullend onderzoek heeft niet geleid tot een verandering van het verdachte gebied uit het onderzoek van 2012.



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 5880 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

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 : 13864/3.1
Geldig tot : 10-03-2015
Datum uitgifte : 01-07-2012
Datum eerste certificaat : 15-12-2006


Algemeen directeur

TÜV Nederland QA B.V. - Postbus 120 5880 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: GB/VNW0200914037



**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 5880 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 niet aan de hand van projectbezoeken geverifieerd.

Registratienummer : 13864/1.5
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 5880 AC Best - Tel. +31-(0)499-339500 - Fax +31-(0)499-339509
Website: www.tuv.nl - e-mail: info@tuv.nl