



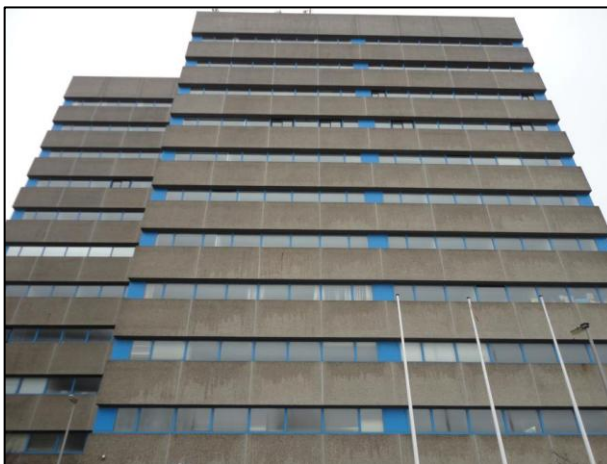
ECG

EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP



**Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen
van conventionele explosieven in het
onderzoeksgebied “Slooplocatie Vondellaan 47
te Leiden”**

februari 2012



Distributielijst:

- Haskoning Nederland BV
- Explosive Clearance Group (ECG)

HISTORISCH ONDERZOEK:	TER CONTROLE:	TER VRIJGAVE:
drs. T. Kleuters G. van Gurp BA	S. Jonkers (senior explosievendeskundige)	Ing. F. Pas (directeur)

Copyright 2012©. Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, internet of welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de houders van het auteursrecht. De opdrachtgever mag voor intern gebruik duplicaten maken.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	5
1.1	ALGEMEEN	5
1.2	AANLEIDING	6
1.3	DOEL VAN HET VOORONDERZOEK.....	6
1.4	WERKWIJZE	6
1.5	ONDERZOEKSGEBIED	8
2	HISTORISCH ONDERZOEK	9
2.1	GEGEVENS OMTRENT OORLOGSHANDELINGEN IN DE PERIODE 1940-1945	9
2.2	GEMELDE EN GERUIMDE EXPLOSIEVEN	13
2.3	MIJNENVELDEN	19
3	LUCHTFOTO INTERPRETATIE	21
3.1	DOEL VAN DE LUCHTFOTO INTERPRETATIE	21
3.2	MOGELIJKHEDEN VAN LUCHTFOTO INTERPRETATIE	21
3.3	GRENZEN AAN LUCHTFOTO INTERPRETATIE.....	21
3.4	RESULTATEN LUCHTFOTO INTERPRETATIE	22
4	NAOORLOGSE GEGEVENS	27
4.1	INLEIDING.....	27
4.2	NAOORLOGS GEBRUIK	27
4.3	WAARGENOMEN NAOORLOGSE (GROND-)WERKZAAMHEDEN.....	27
5	UITGANGSPUNTEN AFBAKENING VERDACHT(E) GEBIED(EN)	30
5.1	INLEIDING.....	30
5.2	SAMENVATTING AANGETROFFEN INDICATIES	30
5.3	SAMENVATTING AANGETROFFEN CONTRA-INDICATIES	30
5.4	HORIZONTALE EN VERTICALE AFBAKENING.....	30
6	CONCLUSIE EN ADVIES	31
6.1	CONCLUSIE	31
6.2	ADVIES	31
7	OVERZICHT VAN GEHANTEERDE BRONNEN	32
8	BIJLAGEN.....	33
	BIJLAGE 1: LEEMTEN IN KENNIS.....	33
	BIJLAGE 2:OVERZICHT VAN GERAADPLEEGDE ARCHIEVEN	34

1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

Op een onbekend aantal plaatsen in Nederland liggen nog bommen, granaten en andere munitie uit de Tweede Wereldoorlog. Tot op heden worden bij grond-, water- en wegwerkzaamheden nog dagelijks conventionele explosieven aangetroffen.

Volgens mondiale, militaire inschatting is van al het materieel dat gedurende de Tweede Wereldoorlog verschoten of afgeworpen is, ondergronds 10% en onder water 15% niet tot ontploffing gekomen. Wanneer deze explosieven bij werkzaamheden worden aangetroffen, kunnen deze gevaar opleveren voor de publieke veiligheid. Daarnaast kunnen deze vondsten een zware belasting voor het milieu vormen.¹

Om het risico op het aantreffen van achtergebleven conventionele explosieven inzichtelijk te krijgen, wordt aangeraden om voorafgaand aan bodemingrepen een explosievenonderzoek uit te laten voeren. Dit onderzoek kan bestaan uit maximaal 3 fases, te weten:

- Het vooronderzoek:
Bij deze bureaustudie wordt getracht na te gaan in hoeverre het te bewerken gebied betrokken is geweest bij oorlogshandelingen c.q. gebeurtenissen die hebben geleid tot het in de bodem komen van conventionele explosieven (indicaties) en gebeurtenissen die hebben geleid tot het verwijderen van conventionele explosieven uit de bodem (contra-indicaties);
- Het detectieonderzoek:
De verdachte gebieden die in het vooronderzoek zijn vastgesteld worden bij het detectieonderzoek nader onderzocht. Bij het detectieonderzoek wordt het te bewerken gebied met behulp van geavanceerde metaaldetectoren onderzocht op de aanwezigheid van metaalhoudende objecten in de bodem. Mogelijk aanwezige verdachte objecten worden bij digitale detectie eerst van een coördinaat voorzien. Bij analoge detectie kan direct worden overgegaan tot het benaderen van de gemeten verstoringen in de bodem;
- Het benaderonderzoek:
De gelokaliseerde verdachte objecten worden door gecertificeerd personeel en speciaal beveiligd materieel benaderd en geïdentificeerd. Mocht het object daadwerkelijk een explosief betreffen, dan wordt het (indien mogelijk) veiliggesteld in een speciale opslagunit. De vernietiging geschiedt vervolgens door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie.

Dit verslag beschrijft de eerste fase van het explosievenonderzoek: het vooronderzoek.

¹ Voor nadere info betreffende regelgeving etc. zie: www.explosievenopsporing.nl

1.2 AANLEIDING

Heerema Marine Contractors (HMC) heeft in december 2011 een akkoord bereikt over de herontwikkeling van hun voormalige kantoorpand aan de Vondellaan 47 in Leiden. Het gebouw staat leeg sinds de verhuizing van HMC in 2005 door gebrek aan ruimte. Door de groei van HMC is het nieuwe kantoor te klein geworden en heeft het besloten het oude gebouw te slopen en het nieuwe duurzame HMC hoofdkantoor aan de Vondellaan 47 te laten bouwen. Het streven is om het nieuwe kantoor eind 2014 gereed te hebben.²

Aangezien er op het moment van schrijven geen eenduidig beeld is over de mogelijke betrokkenheid van het te bewerken gebied bij oorlogshandelingen, is besloten om het risico op het aantreffen van mogelijk achtergebleven munitieartikelen in kaart te brengen middels een vooronderzoek.

Het vooronderzoek is uitgevoerd en opgesteld conform de door ECG uitgebrachte offerte van 23 januari 2012, de vigerende BRL-OCE 2007-02 en de 'Concepttekst nieuwe methode voor uitvoeren van vooronderzoek CE' van de branchevereniging VEO.³

1.3 DOEL VAN HET VOORONDERZOEK

Deze bureaustudie heeft tot doel om te beoordelen of er indicaties zijn dat binnen het onderzoeksgebied conventionele explosieven aanwezig zijn, en zo ja, om het verdachte gebied in horizontale en verticale dimensie af te bakenen. Het vooronderzoek bestaat uit zowel het inventariseren als beoordelen (analyseren) van bronnenmateriaal.

1.4 WERKWIJZE

Om antwoord te kunnen geven op de vraag of er binnen het onderzoeksgebied sprake is van een mogelijk verdacht gebied, dienen een aantal essentiële bronnen te worden geraadpleegd. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van landelijke en regionale literatuur, het Regionaal Archief Leiden, de National Archives te Londen en de archieven van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) te Rijswijk en Soesterberg. Tenslotte zijn voor de luchtfoto interpretatie de luchtfotocollecties van de Universiteit Wageningen, de Topografische dienst te Zwolle en The Aerial Reconnaissance Archives te Edinburgh geraadpleegd.

De bovenstaande bronnen voldoen ruimschoots aan de minimaal te raadplegen bronnen uit de 'Concepttekst nieuwe methode voor uitvoeren van vooronderzoek CE', waarin is vastgesteld dat er een aantal verplichte en optionele bronnen zijn die in een vooronderzoek geraadpleegd dienen te worden.⁴ In het navolgende overzicht (*tabel 1*) staat weergegeven welke type bronnen dit zijn en hoe hieraan bij dit onderzoek gehoor is gegeven:

² <http://hmc.heerema.com> (geraadpleegd in februari 2012)

³ VEO, 'Concepttekst nieuwe methode voor uitvoeren van vooronderzoek CE' (OVEO-VOO.01070.N)

⁴ VEO, 'Concepttekst vooronderzoek CE'

BRON	RAADPLEGEN		GERAADPLEEGD
	<i>Verplicht</i>	<i>Optioneel</i>	
Literatuur	✓		Ja
Gemeentearchief	✓		Ja
Nederlands Instituut voor Militaire Historie		✓	Nee
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie		✓	Nee
Explosieven Opruimingsdienst Defensie	✓		Ja
Luchtfotocollectie Universiteit Wageningen	✓		Ja
Luchtfotocollectie Topografische Dienst Zwolle	✓		Ja
Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives (Edinburgh)		✓	Ja
The National Archives (Londen)	✓		Ja
Bundesarchiv-Militärarchiv (Freiburg)		✓	Nee
The National Archives (Washington)		✓	Nee
Getuigen		✓	Nee

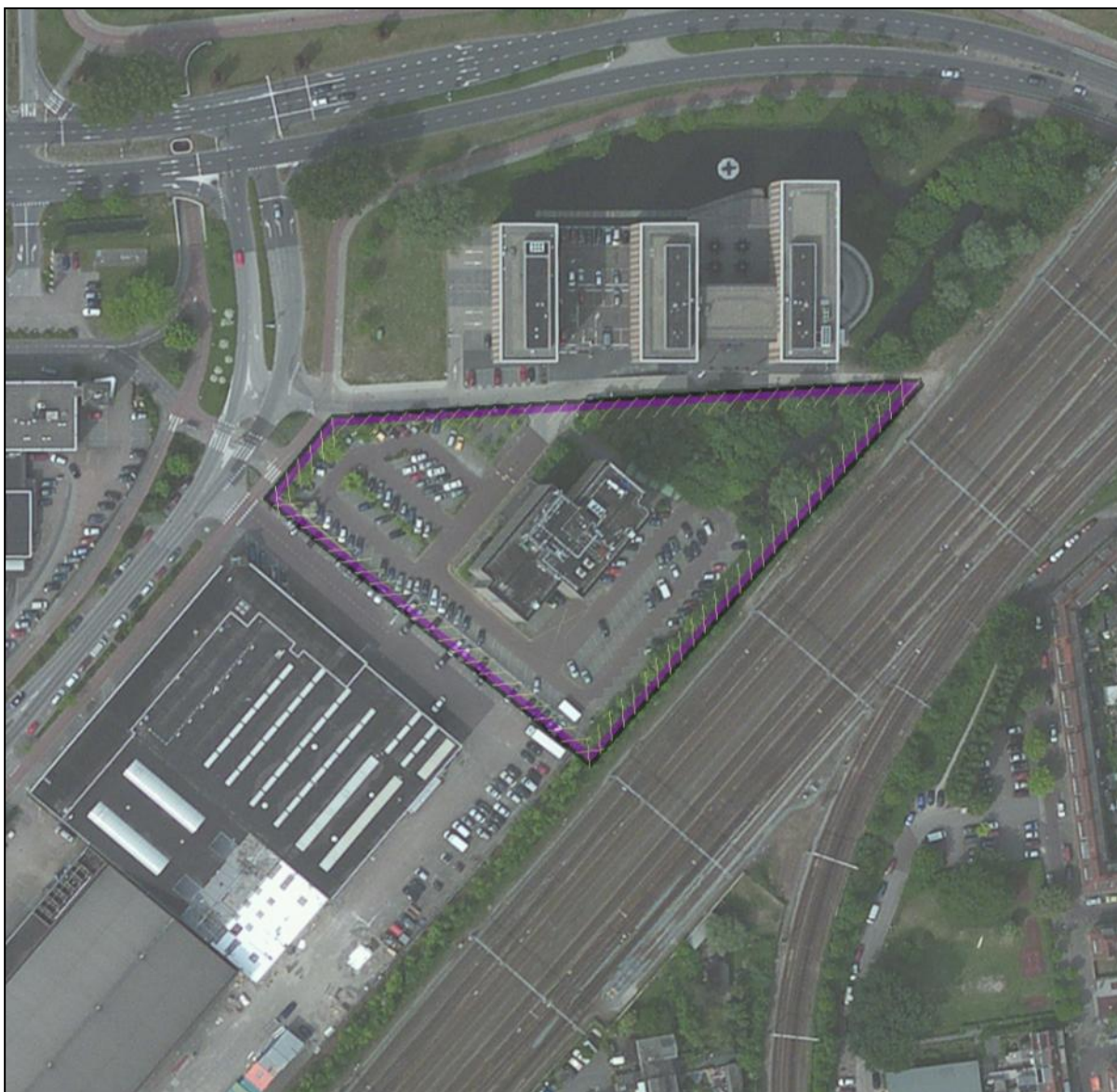
Tabel 1: Overzicht van geraadpleegde bronnen.

Op basis van de onderzoeksresultaten uit bovenstaande bronnen, zal worden bepaald of er in (delen van) het onderzoeksgebied indicaties aanwezig zijn dat het gebied als verdacht op de aanwezigheid van conventionele explosieven moet worden aangemerkt.

Wanneer uit het bronnenmateriaal belangrijke feiten of conclusies naar voren komen, wordt met behulp van voetnoten een verwijzing gegeven naar de vindplaats van de betreffende passages, afbeeldingen of documenten zodat alle gegevens desgewenst verifieerbaar zijn.

1.5 ONDERZOEKSGBIED

Het twaalf verdiepingen tellende pand 'de Dichter' dateert uit 1974 en is ruim veertig meter hoog. Daarmee is de Dichter het hoogste pand van Leiden. De komende tijd wordt het kantoorgebouw gesloopt om plaats te maken voor een nieuw gebouw dat aan de hedendaagse eisen voldoet. De Dichter is gelegen op het bedrijventerrein Vondellaan in het westen van Leiden, naast het Leids Universitair Medisch Centrum en tegenover het toonaangevende museum Naturalis. De Leidse binnenstad en het Centraal Station bevinden zich op loopafstand (*figuur 1*).⁵



Figuur 1: Overzicht van het onderzoeksgebied “Slooplocatie Vondellaan 47 te Leiden”

⁵ <http://www.tasmanproperties.nl/buildings/view/22> (geraadpleegd: februari 2012)

2 HISTORISCH ONDERZOEK

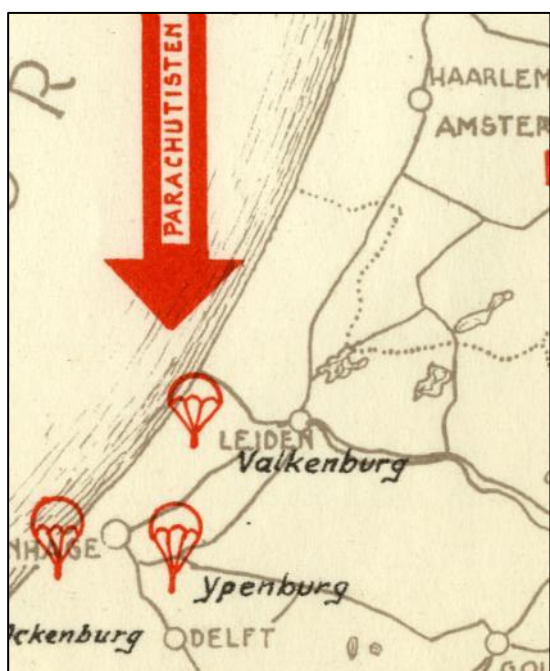
Om een helder en overzichtelijk beeld te krijgen of het onderzoeksgebied betrokken is geweest bij oorlogs- en gevechtshandelingen, is gekozen voor een chronologische beschrijving van de gebeurtenissen tijdens de Tweede Wereldoorlog. Deze beschrijving wordt in dit hoofdstuk gevolgd door meldingen en ruiming van conventionele explosieven door de EODD in de periode 1971-2010 en naoorlogse mijnenkaarten. In *hoofdstuk 3* worden de resultaten van de luchtfoto interpretatie beschreven.

2.1 GEGEVENS OMTRENT OORLOGSHANDELINGEN IN DE PERIODE 1940-1945

Bij de Nederlandse verdediging tegen de dreigende Duitse invasie, rekende het Nederlandse opperbevel niet op een eventuele overwinning op de oosterbuur. De Nederlandse strategie werd uitgevoerd met het doel de Nederlandse Regering niet in handen van de Duitsers te laten vallen en naar het veilig geachte Londen te sturen. Om dit te bewerkstelligen werden de meeste Nederlandse troepen rondom Den Haag, Rotterdam en Utrecht (de Vesting Holland) gestationeerd.

Om de bezetting van Nederland snel te kunnen voltooien en de aanvoer van manschappen en materiaal te bespoedigen, was er de Duitse troepen veel aan gelegen om de Nederlandse vliegbases in handen te krijgen. In de omgeving van de stad Leiden betroffen het de vliegbases Ockenburg, Ypenburg en Valkenburg.

In Leiden zelf was nauwelijks sprake van een groot opgezette verdediging van het Nederlandse leger, waardoor betrokkenheid van het onderzoeksgebied bij oorlogshandelingen in deze periode niet aangetoond kan worden.



Figuur 2: Schematisch overzicht van de Duitse parachutisten ten westen van Leiden in mei 1940.

Bron: Sectie Krijgsgeschiedenis van den Generalen Staf, *Beknopt overzicht van de krijgsverrichtingen der Koninklijke Landmacht 10-19 mei 1940* (Leiden 1947).

Na de capitulatie op 15 mei 1940 lag Nederland in het westelijk front van de oorlog in Europa. Doordat de Nederland in verschillende aanvliegroutes van zowel de Duitsers als de Geallieerden lag, werden er regelmatig vliegtuigen boven ons land gesignaleerd. In het onderstaande overzicht (tabel 2) zijn meldingen van (lucht-)oorlogshandelingen weergegeven die (mogelijk) plaats hebben gevonden in de omgeving van het onderzoeksgebied. De gegevens uit deze tabel zijn afkomstig uit de volgende bronnen:

- Eversteijn, T., Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945 (niet gepubliceerd);
- Huurman, C., *Het spoorwegbedrijf in oorlogstijd, 1939-'45* (Den Bosch 2001);
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil...: kroniek van een luchtoorlog* (2 delen, Den Haag 1993):
- 2nd Tactical Air Force: Daily Logs, The National Archives, Records created or inherited by the Air Ministry, the Royal Air Force, and related bodies (AIR 37), inv. nrs. 715-718.

DATUM	GEBEURTENIS
14-05-1940	Luchtaanvallen door Heinkels op troepen en marskolonnes langs de wegen Utrecht-Leiden-Rotterdam. Luchtafweerstellingen op 2 km ten zuiden van Leiden werden door voltreffers tot zwijgen gebracht. Luchtafweerstelling (8 ^e Bt.Lu.A) bij Leiden (Voorschoten) aangevallen, zonder deze tot zwijgen te brengen.
12-04-1941	Luchtaanval door een Blenheim op een elektriciteitscentrale in Leiden. Een tweede Blenheim deed een aanval op een haven en spoorwegemplacement in de buurt.
14-04-1941	Luchtaanval door acht Blenheims op de elektriciteitscentrale in Leiden. Tenminste drie treffers op het centrum van de centrale, een gashouder en een radiostation bij Lisse, waarvan een pylon werd opgeblazen.
19-04-1941	Luchtaanval door een Blenheim op een spoorbrug tussen Haarlem en Leiden. Twee treffers op de rails.
05-08-1942	Luchtaanval door vier Spitfires met boordwapens op flakstellingen en schepen in de buurt van Leiden en Hoek van Holland. Inslagen op binnenschepen werden waargenomen.
01-09-1942	Luchtaanval door vier Spitfires op schepen in een kanaal en andere doelen in het gebied tussen Haarlem en Leiden.
20-12-1942	Luchtaanval door vier Typhoons op transportdoelen in kanalen rond Leiden. Een locomotief (de D-trein Amsterdam-Parijs) werd aangevallen. Ook werden treffers gezien op een schip en een geschutopstelling.
06-03-1943	Luchtaanval met boordwapens op verkeersdoelen in het gebied van Alkmaar tot Leiden, waarbij een sleepboot tot zinken werd gebracht.
27-03-1943	Luchtaanval met boordwapens door een Tomahawk op een personentrein tussen Leiden en Warmond.
03-07-1943	Luchtaanval met boordwapens door twee Typhoons op het station van Leiden, waarbij een locomotief werd vernield.
10-09-1944	Luchtaanval op een elektrische trein bij Leiden.
13-09-1944	Tijdens missie van negen Tempests en twaalf Spitfires voor aanvallen op speciale doelen in Nederland werden vier vrachtauto's, een locomotief en een aantal spoorwagons beschadigd in het gebied tussen Leiden en Amsterdam.
16-09-1944	Gewapende verkenning door 44 Tempests en 141 Spitfires in het gebied Den Haag, Leiden, Arnhem, Utrecht met de volgende claims: 16 vrachtauto's vernield en 27 beschadigd, 120 spoorwagons beschadigd, één locomotief vernietigd en twee beschadigd, 35 schepen beschadigd, twee sleepboten beschadigd en vijf

DATUM	GEBEURTENIS
	pantservoertuigen beschadigd. Gewapende verkenning door 44 Spitfires over Nederland. In het gebied van Leiden werden 16 schepen beschadigd, een elektrische trein en een aantal vrachtauto's.
17-09-1944	Luchtaanvallen door Tempests en Spitfires op binnenschepen in het gebied Den Haag, Leiden, Katwijk.
19-09-1944	Luchtaanvallen in het gebied van Den Haag en Leiden, waarbij drie vrachtauto's werden vernield en 16 beschadigd en acht schepen en een locomotief werden beschadigd.
26-10-1944	Luchtaanvallen door Tempests ten NO van Leiden op wegtransport met goed gevolg.
29-10-1944	Luchtaanvallen door Spitfires op spoor- en waterverkeer in Nederland, waarbij ten oosten van Leiden treffers werden waargenomen op een sleepboot en vijf schepen.
06-11-1944	Gewapende verkenning door Spitfires boven Nederland met treffer op een wagen met trailer tussen Amsterdam en Leiden.
05-12-1944	Luchtaanval door Spitfires op de spoorlijn Alphen-Leiden.
10-12-1944	Luchtaanval op het hoofdstation van Leiden door vier Spitfires met acht bommen van 250 lbs, waarbij vier voltreffers werden geplaatst. ⁶
11-12-1944	Luchtaanval door 32 Typhoons op een opslagplaats van raketten bij het station van Leiden, waarbij 17,9 ton brisant werd afgeworpen. Luchtaanval door Spitfires op de spoorlijn Den Haag-Amsterdam, waarbij schade werd toegebracht aan een flakrein ten zuiden van Leiden.
12/13-12-1944	Luchtaanval door vier Mosquito's, elk met vier bommen van 500 lbs., op het station van Leiden. Uit de documentatie is niet duidelijk of alle aanvallen op het station van Leiden waren gericht.
17/18-12-1944	Luchtaanval door Mosquito's op het station van Leiden in het kader van het anti V-wapen programma 'Big Ben'.
03-01-1945	Luchtaanval door vier Spitfires met acht 250 lbs. bommen op de spoorlijn Alphen-Leiden op twee mijl ten westen van Alphen, waarbij één voltreffer werd geplaatst.
22-01-1945	Luchtaanval met bommen en boordwapens door Spitfires op twee vrachtauto's waarbij treffers werden geplaatst. Luchtaanval door drie Spitfires met zes bommen van 250 lbs. op de spoorlijn Leiden-Utrecht, met weinig resultaat.
06-02-1945	Luchtaanval door Spitfires op een stafauto bij Leiden, die in brand werd geschoten.
25-02-1945	Luchtaanval door zeven Spitfires met 14 bommen van 250 lbs. op de spoorlijn tussen Haarlem en Leiden, waarbij drie treffers werden waargenomen.
03-03-1945	Luchtaanvallen op spoorwegdoelen en vijandelijke troepenbewegingen in het gebied Gouda, Leiden, Utrecht. In totaal werd hierbij vier ton brisant afgeworpen.
15-03-1945	Luchtaanvallen door twaalf Spitfires op weg- en spoorwegdoelen in het gebied Leiden-Breukelen, waarbij vijf ton brisant werd afgeworpen met over het algemeen goed resultaat.
18-03-1945	Luchtaanval door 103 Spitfires op spoorwegdoelen bij Den Haag, waarbij 31 ton brisant werd afgeworpen en met boordwapens doelen in het gebied Leiden, Gouda, Woerden, Delft, Rotterdam en Den Haag onder vuur werden genomen. Verscheidene spoorbruggen in dit gebied en een spoorwegknooppunt ten zuiden van Alphen werden over het algemeen met goed gevolg gebombardeerd. Luchtaanval door Spitfires op een vrachtauto ten noorden van Leiden.
19-03-1945	Luchtaanval door 39 Spitfires, met in totaal negen ton brisant, op een spoorwegknooppunt en spoorbrug in het gebied van Utrecht, waarbij de brug werd beschadigd, een spoorwegknooppunt en een spoorbrug bij Woerden en spoorwegknooppunten bij Alphen, ten westen van Amersfoort en ten oosten van Gouda.
20-03-1945	Luchtaanvallen door 126 Spitfires op spoorwegdoelen in het gebied Rotterdam,

⁶ Volgens Huurman had de aanval op het station "Geen Resultaat" (Huurman, *Het spoorwegbedrijf in oorlogstijd*, 374).

DATUM	GEBEURTENIS
	Leiden, Amersfoort en Baarn, waarbij 49 ton brisant werd afgeworpen.
21-03-1945	Luchtaanvallen door 114 Spitfires, met in totaal 43 ton brisant, op spoorlijnen en spoorwegknooppunten in de gebieden Leiden, Haarlem, Gouda, Den Haag, Warmond, Boskoop en Morgen. In dit gebied werden met goed gevolg aanvallen gedaan op bruggen en spoorbruggen. Luchtaanval door jachtbommenwerpers waarbij bij Leiden een kleine brug werd vernield.
24-03-1945	Luchtaanvallen door 111 Spitfires op spoorlijnen en bruggen in het gebied van Leiden, Gouda, Alphen en Voordijk, waarbij 41 ton brisant werd afgeworpen. Er werd aanzienlijke schade toegebracht aan spoordijken en er werden voltreffers gerapporteerd op drie bruggen tussen Gouda en Alphen.
25-03-1945	Luchtaanvallen door Spitfires op spoorlijnen in het gebied Haarlem, Leiden, Amsterdam, Utrecht, Rotterdam, welke op 22 plaatsen werden vernield en onderbroken. Luchtaanval door Spitfires op een weg tussen Den Haag en Leiden waarbij verschillende bommen explodeerden op de weg.
30-03-1945	Luchtaanvallen door 100 Spitfires in de gebieden Amsterdam, Utrecht, Gouda, Leiden, waarbij 35 ton brisant werd afgeworpen met redelijk tot uitstekend resultaat. In het gebied rond Gerverskop en op de weg Utrecht-Leiden werden vele vrachtauto's beschadigd en spoorlijnen vernield en onderbroken op circa 14 plaatsen.
31-03-1945	Luchtaanvallen door 97 Spitfires op spoorlijnen in het gebied van Leiden, Gouda, Woerden, Utrecht, Alkmaar en op een spoorbrug NO van Den Haag, waarbij 23 ton brisant werd afgeworpen. Wegen en spoorwegen werden onderbroken.
29-04-1945	500 ton aan voedselvoorraden en 6 ton aan markeringsbommen gedropt in het gebied Den Haag, Leiden, Rotterdam.
30-04-1945	974 ton aan voedselvoorraden en 12 ton aan markeringsbommen gedropt in het gebied Den Haag, Leiden, Rotterdam.
01-05-1945	1045 ton aan voedselvoorraden en aan markeringsbommen gedropt in het gebied Den Haag, Leiden, Rotterdam. 694 ton aan voedselvoorraden gedropt in het gebied Den Haag, Leiden, Rotterdam.
02-05-1945	1029 ton aan voedselvoorraden en 12 ton aan markeringsbommen gedropt in het gebied Den Haag, Leiden, Gouda, Rotterdam.
03-05-1945	829 ton aan voedselvoorraden en 13 ton aan markeringsbommen gedropt in het gebied Den Haag, Leiden, Gouda, Rotterdam.
04-05-1945	412 ton aan voedselvoorraden en aan markeringsbommen gedropt in het gebied Den Haag, Leiden, Gouda, Rotterdam.
05-05-1945	397 ton aan voedselvoorraden en aan markeringsbommen gedropt in het gebied Den Haag, Leiden, Gouda, Rotterdam.
07-05-1945	1165 ton aan voedselvoorraden en aan markeringsbommen gedropt in het gebied Den Haag, Leiden, Gouda, Rotterdam.

Tabel 2: Overzicht van bombardementen en neergestorte vliegtuigen in en rond het onderzoeksgebied.

Uit bovenstaand overzicht blijkt dat de stad Leiden tijdens de oorlogsjaren veelvuldig betrokken is geweest bij bombardementen en beschietingen. Hoewel vele meldingen zeer onnauwkeurig en zelfs niet feitelijk naar de stad zelf te herleiden zijn (bijvoorbeeld: 'Luchtaanval door Spitfires op de spoorlijn Alphen-Leiden'), wordt tevens duidelijk dat met name het stationsgebied nabij de Heerensingel veelvuldig doel van aanvallen is geweest.

Omdat deze gebeurtenissen op basis van archief- en literatuuronderzoek niet feitelijk tot het onderzoeksgebied zijn te herleiden, wordt getracht de gegevens in *hoofdstuk 3* middels luchtfoto interpretatie te verifiëren of aan te vullen.

2.2 GEMELDE EN GERUIMDE EXPLOSIEVEN

Aan de hand van in het verleden gemelde en geruimde explosieven is het mogelijk een indicatie te geven van in (de omgeving van) het onderzoeksgebied afgeworpen, verschoten of gedumpte explosieven. Een dergelijke indicatie kan tevens ter ondersteuning van de overige feiten uit het historisch onderzoek dienen.

Een bruikbare bron bij het beantwoorden van de vraag of er in (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied vanaf de jaren '70 mogelijk al conventionele explosieven zijn aangetroffen, is het meldingsarchief van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie in Rijswijk. In dit archief vindt men de meldingen van vermoede explosieven uit de omgeving van het onderzoeksgebied, zoals die bij de EODD tot op heden bekend zijn. Voor de periode 1945 tot 1971 zijn er weinig gegevens met betrekking tot gemelde en geruimde explosieven bekend.

Van de bij de EODD aanwezige meldingen en ruiming van vermoede explosieven zijn de rapportages die betrekking hebben op (de omgeving van) het onderzoeksgebied geselecteerd. In het navolgende overzicht (*tabel 3*) treft u samenvattingen van de geselecteerde rapportages voor de gemeente Leiden aan, zoals die momenteel bij de EODD bekend zijn. Een aandachtspunt bij de locatieverwijzingen is dat de opgegeven locaties van het aangetroffen explosief over het algemeen gebaseerd zijn op het dichtstbijzijnde adres. Dit kan betekenen dat het gemelde of geruimde object op een locatie (bijvoorbeeld in akkerland achter het vermelde adres) is gevonden, die naderhand slechts bij benadering kan worden aangegeven.

De rapporten van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie tonen aan wat er ter plaatse door de EODD is aangetroffen, bijvoorbeeld: explosieven uit de Tweede Wereldoorlog, IED 's (Improvised Explosive Device; zelfgemaakte explosieven) of helemaal geen conventionele explosieven (schroot, etc.). De bevindingen van de EODD bij de meldingen uit de omgeving van het onderzoeksgebied zijn nader geanalyseerd en eveneens in bijgaand overzicht opgenomen. De beschrijvingen van aangetroffen objecten / explosieven en de locatiebeschrijvingen zijn letterlijk overgenomen uit de EODD-rapporten. Toevoegingen door ECG staan aangegeven tussen vierkante haken.

Melding Nr.	Datum	Locatie	Aangetroffen
19710199	03-02-1971	Trekvlief	Geen explosieven aangetroffen.
19711037	13-05-1971	Zonneveldstraat 10, Buro	4x handgranaten; 8 brisantgranaten 3,7; 2x mortiergranaten van 5 cm; 1x mortiergranaat van 8 cm; 2x raketten (oefen).
19711148	27-05-1971	-	3x handgranaten.
19721479	27-06-1972	Hollands constructiebedrijf	1x 8cm buskruitgranaat (Oudhollands); 1x handgranaat Mills 36;

Melding Nr.	Datum	Locatie	Aangetroffen
			1x IJzeren pin 40 kg; 4x KKM; 1x rookpot leeg.
19740574	07-03-1974	zonneveldstraat	1x brisantgranaat van 8 cm mortier (Hollands) met schokbuis; 1x bus met traangas [onleesbaar].
19740614	12-03-1974	zonneveld 10	3x granaten 12 cm.
19741286	06-05-1974	zonneveldstraat 10	1x oefenbrisantgranaat van 5 cm.
19741386	14-05-1974	zonneveldstraat 10	1x brisantgranaat van 10,5 cm zonder buis voorzien van opsluitplug, waarschijnlijk oefen Oudhollands.
19750220	03-02-1975	buro	Ca. 200 KKM diversen; 11x ontsteker diversen; 2x patronen van 2 cm; 1x oefen-antitankbrisantgranaatraket van 3,5 inch.
19750779	10-04-1974	buro	1x oefenpatroon 20 mm.
19760038	06-01-1976	zoeken naar wapens	In beslag genomen vuurwapen- en munitiecollectie.
19760367	24-02-1976	buro GP	1x scheeprooksein (leeg); 1x [onleesbaar]; 4x traangaspotten; 41x KKM; ca. 200 gr vuurwerk.
19761134	26-04-1976	bunker GP	2x lichtgranaten van 81 mm mortier; 1x staart van lichtgranaat van 81 mm mortier.
19762105	08-07-1976	buro GP	1x brisantgranaat van 8 veld met buis; 2x traangashandgranaten; 10x lichamen 13 mm patronen met slagpin; 2500x schiethamerpatronen; ca. 100 KKM diversen; 1x handgranaat ontsteker.
19763097	21-09-1976	buro	1x brisant-pantsergranaat van 5 cm met bodembuis; 1x brisantgranaat van 3,7 cm met schokbuis (Oudhollands).
19780300	08-02-1978	buro	1x brisantgranaat van 8 cm mortier zonder buis; 2x brisantgranaat van 7 veld zonder buis; 1x oefen-antitankbrisantgranaatraket Panterschreck; 1x Motor van 3,5 inch raket (leeg); 1x handgranaat Mills 36 (leeg); 2x stukken schroot (geen explosief); 1x brisantgranaat van 7,5 cm zonder buis; 1x kist met jachtpatronen.
19780743	03-04-1978	buro	1x lichtgranaat van 120 mm mortier (leeg) met tijdschokbuis.
19781261	06-05-1978	buro	2x Mills 36 handgranaat zonder slagpin.
19781958	13-06-1978	waard Weiland aan de oude	1x brisantgranaat van 8 cm mortier met

Melding Nr.	Datum	Locatie	Aangetroffen
		rijn	ontsteker incompleet (Oudhollands); ca. 250 KKM diversen.
19782460	07-09-1978	buro	1x restant afgedraaide huls.
19782518	12-09-1978	buro	1x oefen-antitankbrisantgranaatraket van 3,5 inch verschoten; 40x KKM.
19790481	29-03-1979	(?) 25	1x handgranaat Mills 36 zonder slagpin.
19800248	06-02-1980	gerard doustraat 2	1x stuk schroot, geen munitie.
19801694	22-05-1980	-	Zoekactie uitgevoerd.
19802073	19-06-1980	-	Geen explosieven aangetroffen.
19810337	19-02-1981	-	Rapport niet aangeleverd.
19812139	14-07-1981	Boshuizen watering	Verkennde zoekactie.
19813781	18-12-1981	buro	Ca. 200 kg vuurwerk.
19813793	21-12-1981	buro	1x Handgranaat Frans met gedeelte van ontsteker; 1x brisantpantsergranaat van 3,7 cm met ontsteker (Oudhollands); 5x [onleesbaar]; 1x oefen-antitankbrisantgranaatraket van 3,5 inch leeg; 1x stuk hout.
19830270	03-02-1983	buro	Ca. 67 kg kunstvuurwerk.
19831056	20-04-1983	-	Verkennde zoekactie uitgevoerd.
19831567	30-05-1983	-	Rapport niet aangeleverd.
19841011	09-04-1984	buro	1x DM 54 Simulator Explosive and Flash; 1x oefen-antitankbrisantgranaatraket van 3,5 inch; 4x patronen van 40 mm L70 (Pantser) in clip.
19841162	17-04-1984	Monsweg 1	Rapport niet aangeleverd.
19842788	22-08-1984	buro	Ca. 190 kg Schertsvuurwerk.
19843166	25-09-1984	buro	Ca. 6,5 kg Schertsvuurwerk.
19843350	12-10-1984	Ambrosiedal 9	1x handgranaat Mk II.
19843439	24-10-1984	-	Rapport niet aangeleverd.
19843712	16-11-1984	Morsweg 9	Rapport niet aangeleverd.
19843713	16-11-1984	morsweg1	Rapport niet aangeleverd.
19850566	20-03-1985	Vondellaan	1 oefenantitankbrisantgranaat van 3,5 inch, meegenomen door leerling.
19850580	21-03-1985	buro	1x oefen-mortiergranaat van 2 inch; 1x brisantgranaat van 5 cm mortier met schokbuis (Duits); 1x brisantgranaat van 6 veld met schokbuis (Oudhollands).
19851137	25-04-1985	Berlagestraat 7	1x handgranaat, scherp nr. 36 Mills, zonder veiligheidsbeugel, zonder slagpin, zonder [onleesbaar].
19851521	20-05-1985	Lange Mare	1x mortiergranaat van 3 inch mortier zonder schokbuis.
19852031	27-06-1985	-	Ca. 40 kg Schertsvuurwerk.
19860685	01-04-1986	buro	Ca. 3000 patronen KKM diversen; 1x brisantgranaat van 81 mm, met restant

Melding Nr.	Datum	Locatie	Aangetroffen
			schokbuis; 1x handgranaat nr. 14 (M gas); 1x handgranaat Mills 36 zonder slagpin; ca. 100 g van magnesiummengsel; 13 stuks vuurwerk; 1 [onleesbaar]; 6 stuks scheepsvuurwerk; 1x EOD-schroot.
19861235	03-05-1986	Rijksweg 4 (nu A4)	1x ei-handgranaat Oudhollands.
19871639	18-06-1987	-	1x brisantgranaat van 3,7 inch met restant mechanische tijdbuis.
19871687	24-06-1987	zie mora 19871639	Zoekactie vervallen.
19871887	14-07-1987	buro	1x mitrailleur magazijn (vol KKM 25 stuks).
19872775	07-10-1987	stadhuisplein	Rapport niet aangeleverd.
19873510	30-12-1987	buro	1x Sabotageset (o.a. springstof, slagsnoer, slagpijpjes en vuurkoord).
19881522	17-05-1988	Bureau	Ca. 50 kg vuurwerk diversen.
19881989	27-06-1988	Park	4x patroonmagazijntrommels (vol); ca. 500 KKM diversen.
19883346	15-11-1988	-	Verkennde zoekactie.
19883369	17-11-1988	ABN Breestraat 81	Verkennde zoekactie.
19883391	19-11-1988	Breestraat	Rapport niet aangeleverd.
19890593	10-03-1989	Bureau, Techn. Opsporingsdienst	Rapport niet aangeleverd.
19891561	23-05-1989	Bureau	1x Handgranaat Mills 36 incompleet zonder slagpin; 1x restant van 4 lbs brandbom.
19892175	13-07-1989	Lange Brug 43	1x granaatkartets van 18 ponder met restant ontsteker.
19893745	23-11-1989	stationsplein	Rapport niet aangeleverd.
19900017	03-01-1990	In de wapenkamer	1x steelhandgranaat zonder slagpin; 1x oefen-handgranaat nr. 6.
19900391	26-02-1990	Bureau	1x patroon 3,7 cm; ca. 5000 KKM diversen (waaronder diverse hulzen); 10x traangasspuitbusjes; ca. 50 kg vuurwerk diversen; 3x seinpatronen; 3x handgranaten licht (leeg) met ontsteker (leeg); 1x huls 40 mm.
19901170	01-05-1990	Bureau	1 oefen-antitankbrisantgranaat van 3,5 inch raket verschoten; 30x KKM.
19901437	28-05-1990	Bureau	1x Pantsergranaat van 6 (Oudhollands).
19911297	29-05-1991	Bureau	Rapport niet aangeleverd.
19912001	03-09-1991	Bureau	1x oefen-antitankbrisantgranaatraket van 3,5 inch (leeg).
19920167	21-01-1992	Bureau Lange Gracht 111	1x markeerder, verschoten.
19920216	29-01-1992	Bureau	1x verdedigingshandgranaat nr. 1C12 met handgranaat ontsteker nr. 19C2/20.

Melding Nr.	Datum	Locatie	Aangetroffen
19921152	18-05-1992	Bureau	1x oefen-antitankbrisantgranaatraket van 3,5 inch.
19922512	07-11-1992	Parkeerterrein, Molen de Valk	Rapport niet aangeleverd.
19922594	21-11-1992	Bureau	1x handgranaat nr. 1c1 (leeg).
19922825	29-12-1992	Bureau Lange Gracht 11	Ca. 50 kg schertsvuurwerk.
19930827	20-04-1993	Buurthuis	Rapport niet aangeleverd.
19931249	17-08-1993	Melissetuin 4	Rapport niet aangeleverd.
19932244	12-10-1993	Bureau	Rapport niet aangeleverd.
19932718	29-12-1993	Bureau	Rapport niet aangeleverd.
19941094	23-05-1994	oude vest	Rapport niet aangeleverd.
19941651	08-08-1994	Voorm. Vliegveld Ypenburg	2x bombuizen (Duits); diverse restanten V-1.
19942414	09-11-1994	Bureau	Rapport niet aangeleverd.
19950803	25-04-1995	v. Waverenweg/Poelgeest, Leiden	1x vermoedelijke granaat; ca. 15x KKM diversen.
19951007	10-05-1995	Rijndijk 156-159, Leiden	Ca. 10 gram Picrinezuur.
19952120	30-09-1995	Bureau	1x struikeldraadlichtsein (compleet nog in de verpakking).
19952443	03-11-1995	Besjeslaan	1x pantsergranaat van 4,7 cm zonder lichtspoor niet verschoten (Frans).
19952571	1900-01-00 00:00:00	Bureau	1x potje met vermoedelijk strijkerkruit.
19960062	14-01-1996	Kapellepad	1x brisantgranaat van 155 mm, zonder geleideband, met restant m557.
19960575	03-04-1995	Bureau	2x werp handgranaten (sport); 1x oefen-brisantgranaat van 81 [onleesbaar] (Oudhollands); 1x oefen-steelhandgranaat; 1x scherfhandgranaat MK II (leeg).
19962303	01-11-1996	Bureau	1x slagpin elektrisch nr. 2; Ca. 70 patronen 7,62 oefen in patronenband.
19962372	14-11-1996	Bureau	Rapport niet aangeleverd.
19970978	01-05-1997	Mossingel/Steenstraat	1x Steelhandgranaat (Duits).
19971745	14-08-1997	Raamsteeg 2	1300x KKM.
19980098	21-01-1998	bureau	1x Rookhandgranaat nr. 22 met ontstekingmechanisme; 1x werpgewicht.
19980173	05-02-1998	Herenstraat 41	Rapport niet aangeleverd.
19980478	19-03-1998	Hooiegracht 39	1x Oefenbom van 25lbs met restant ontsteker.
19981221	08-06-1998	bureau	1x Scherfhandgranaat nr. 36, zonder slagpin, zonder springstof.
19981525	24-07-1998	Kruising Stationsplein / Schuttersveld	1x Britse vliegtuigbom van 1000lbs General Purpose zonder ontsteker.
19990267	27-02-1999	buro	Geen explosieven aangetroffen.
19990286	03-03-1999	Buro	1x handgranaat nr. 36 Mills zonder slagpin.
19990300	05-03-1999	Admiraal Banckertweg 15	1x "Geïmproviseerde" huls 25pr, afgeslagen ontstekerdoop; [onleesbaar] gevuld met vloeistof.

Melding Nr.	Datum	Locatie	Aangetroffen
19990632	20-04-1999	buro	1x oefenbrisantgranaat van 76 mm, verschoten; 1x Pantzerfaust 60, zonder explosief.
19991382	29-07-1999	Rijnsburgerbrug	Vooronderzoek uitgevoerd.
19991622	08-09-1999	Rijnsburgerbrug	Rapport niet aangeleverd.
19991787	28-09-1999		Rapport niet aangeleverd.
20000855	04-05-2000	Op het aanrecht van de motorstalling bij het buro	2x patroonmagazijnen gevuld met KKM.
20002151	07-11-2000	Buro	1x rookpot compleet; 1x scherfhandgranaat nr. 36 Mills, zonder explosieve stof; 1x oefenhandgranaat nr. 6C1, met ontsteker mechanisme, met duplex vertragingsvlampijpje, zonder explosieve stof.
20002267	25-11-2000	bureau	1x Oefen-antitankbrisantgranaatraket van 3,5 inch, verschoten.
20002285	29-11-2000	Buro	1x antitankbrisantgranaatraket van 3,5 inch met bodembuis M40A1, verschoten; 1x brisantgranaatpatroon van 40 mm met restant ontsteker; 1x scherfhandgranaat nr. 36 Mills; 1x mijnontsteker 5 Miz 35; 2x mijnontstekers ZZ42; 1x mijnontsteker TMi ZDR 42.
20010511	18-04-2001	Besjeslaan 1a	1x pantsergranaat van 4,7 cm (Frans) niet verschoten.
20011990	13-12-2001	Bureau	1x oefen-antitankbrisantgranaat, DM 18, voor granaatwerper PZF 44 mm (Duits).
20030872	26-05-2003	Buro	1x oefencherfhandgranaat MK 21 zonder ontstekingsmechanisme.
20040541	20-04-2004	Magdalenamoonstraat 50, Leiden	1x brisantgranaat van 81 mm mortier, met schokbuis, niet verschoten (USA).
20041250	25-08-2004	Buro	1x handgranaat, scherp nr. 36 Mills, doorsnede; 1x tijdbuis ZZ 73,00 (Volgnummer 1) met restant granaatlichaam.
20061441	21-09-2006	Haagweg / Morsweg.	1x Antitankmijn Tellermin 35, zonder ontsteker (Duits).
20061545	09-10-2006	Leiden.	1x Brisantgranaat van 5 cm mortier met ontsteker Wgr 738, verschoten.
20061666	26-10-2006	Amphoraweg.	Rapport niet aangeleverd.
20070583	13-04-2007	politie bureau	1x Kardoeshuls, zonder voortdrijvende lading, met ontstekingsdop messing.
20091902	18-12-2009	Diamantlaan 15A Leiden	1x potje picrinezuur a 300 gr.
20100069	15-01-2010	Surinamestraat 7	1x potje picrinezuur ca. 100 gr.

Tabel 3: Overzicht van meldingen en ruiming van (vermoede) conventionele explosieven in Leiden (1971-2010).

Wanneer voorgaand overzicht goed bestudeerd wordt, lijkt het er op dat het procedure was om aangetroffen munitie in Leiden te verzamelen op het politiebureau. Dit blijkt uit het opmerkelijk hoge aantal meldingen van explosieven op het adres van de politie. Nadeel van deze procedure is, dat voor een explosievenonderzoek als deze de originele ligplaats van het object niet achterhaald kan worden.

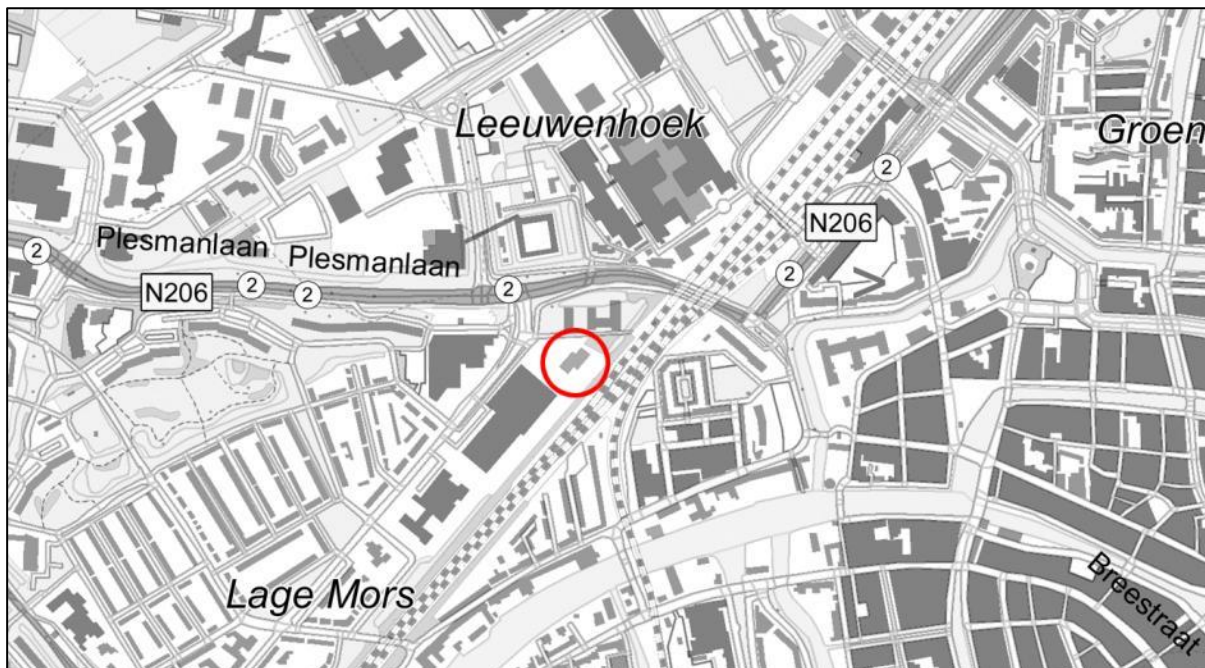
Slechts één locatie is voor dit onderzoek interessant gebleken, en wel meldingsnummer 19850566 van 20 maart 1985. Bij deze melding staat als locatie 'Vondellaan' aangegeven. Nadere bestudering van het bijbehorende ruimrapport van de EODD leert dat het de locatie van een school betrof. Het geval wilde dat op deze dag een leerling een zogenoemde 'oefenantitankbrisantgranaat van 3,5 inch' van elders mee naar school had genomen. De originele vindplaats van het object blijkt dus niet bij de Vondellaan of het specifieke onderzoeksgebied te zijn. Bovendien blijkt uit navraag bij één van onze explosievendeskundigen, dat het hier een naoorlogs explosief betreft.

2.3 MIJNENVELDEN

Gedurende de oorlog zijn door de strijdende partijen mijnenvelden aangelegd. Deze velden werden voor verschillende doeleinden aangelegd: bescherming, verdediging, het stoppen of desorganiseren van de vijandelijke opmars. Daarnaast werden zogenaamde 'schijnmijnenvelden' aangelegd. Een dergelijk veld bevatte geen explosieven en had ten doel de vijandelijke opmars te vertragen. Het soort (antitank- of antipersoneelmijnen) en aantal gelegde mijnen binnen een mijnenveld was afhankelijk van de functie van het veld.

ECG heeft bij de Explosieven Opruimingsdienst Defensie in Culemborg gegevens opgevraagd met betrekking tot bij het naoorlogse gezag bekende mijnenvelden welke zijn aangelegd tijdens de Tweede Wereldoorlog. Deze gegevens geven mogelijk een indicatie dat het onderzoeksgebied verdacht is op mijnen.

De EODD heeft navolgende kaart aangeleverd (*figuur 3*). Hierop zijn geen mijnenvelden aangegeven.



Figuur 3: De door de EODD aangeleverde kaart met (in rood) het onderzoeksgebied. Op de kaart zijn geen voormalige mijnevelden aangegeven

3 LUCHTFOTO INTERPRETATIE

3.1 DOEL VAN DE LUCHTFOTO INTERPRETATIE

Het primaire doel van de luchtfoto interpretatie is het vaststellen of een gebied zichtbaar betrokken is geweest bij oorlogshandelingen. Met andere woorden: zijn er sporen waarneembaar van kraters, stellingen en andere oorlogsgerelateerde handelingen? Ten gevolge van deze constatering kan een inschatting worden gemaakt of er een verhoogde kans bestaat op het aantreffen van achtergebleven conventionele explosieven.

Als er op de foto's sprake is van zichtbare oorlogshandelingen kan men op basis hiervan tot een meer exacte lokalisering van verdachte gebieden komen.

3.2 MOGELIJKHEDEN VAN LUCHTFOTO INTERPRETATIE

Luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog kunnen in een aantal gevallen een zeer bruikbare bron vormen bij het vergaren van informatie voor het opsporen van conventionele explosieven. Met behulp van luchtfoto interpretatie kan vastgesteld worden of het onderzoeksgebied zichtbaar betrokken is geweest bij oorlogshandelingen. Door de foto op de huidige topografie te plaatsen, wordt bovendien duidelijk welke locaties het betreft.

3.3 GRENZEN AAN LUCHTFOTO INTERPRETATIE

Het hanteren van luchtfoto's bij explosievenonderzoek wordt sterk beïnvloed door een aantal kwaliteits- en randvoorwaarden:

- Beschikbaarheid van luchtfoto's van het gebied;
- Opnamedata;
- Beeldkwaliteit;
- Opnamehoogte (schaal);
- Beschikbare neveninformatie (bijv. bombardements- en aanvalsdta);
- Ondersteunende technische mogelijkheden (bijv. analoge of digitale interpretatiesystemen);
- Ervaring van het uitvoerende personeel met interpreteren/analyseren.

Daarnaast blijft een luchtfoto een momentopname van een situatie die bijvoorbeeld een week, een maand of een jaar later totaal anders zou kunnen zijn. Het is goed denkbaar dat een bomkrater of een loopgraaf op de ene foto wel, maar op een eerdere of latere luchtfoto niet meer zichtbaar is. Tussentijdse herstel- en/of dempwerkzaamheden kunnen een vertekend beeld geven. Bovendien kunnen bijvoorbeeld jaargetijden, schaduwwerking, wolken, puin, begroeiing en water een belemmerend effect hebben op het ontlenen van gegevens aan luchtfotografie.

3.4 RESULTATEN LUCHTFOTO INTERPRETATIE

Voor dit onderzoek zijn uit nationale en internationale luchtfotocollecties meerdere beeldopnamen bestudeerd. In totaal zijn hiervan 21 luchtopnamen naar de huidige topografie georefereerd en geïnterpreteerd. In het onderstaande overzicht (*tabel 4*) zijn de opnamen weergegeven die voor de luchtfoto interpretatie zijn gebruikt. De criteria voor de selectie zijn gebaseerd op data en beeldkwaliteit in relatie tot het zichtbaar zijn van eventuele schade als gevolg van mogelijke oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied.

DATUM	SORTIE NR.	SCHAAL	BEELDNUMMERS	AANTAL
02-05-1940	HNA-027	1:30.000	41	1
31-07-1940	H-049	1:30.000	272; 273	2
01-10-1940	H-275	1:18.000	203; 204	2
24-02-1941	H-681	1:17.000	57	1
04-06-1941	T-051	1:25.000	352; 353	2
28-08-1942	C-300	1:19.000	1091; 1092	2
10-09-1944	106G-2764	1:7.600	4437; 4438; 4439; 4440	4
13-09-1944	R4-832	1:7.600	3189	1
26-12-1944	4-1516	1:7.600	3026; 3027	2
07-04-1945	4-2185	1:7.600	3003; 3004; 3005; 3006	4

Tabel 4: Overzicht van gehanteerde opnamen bij de luchtfoto interpretatie.

Bovengenoemde luchtfoto's maken het mogelijk om het gehele onderzoeksgebied over meerdere momenten tijdens de bezetting te interpreteren. Om een overzicht te geven van de luchtfotodekking, is hieronder een overzicht gegeven van het georefereerde beeldmateriaal op de huidige topografie.



Figuur 4: Overzicht van de luchtfotodekking voor het onderzoeksgebied (met rood omcirkeld).

Als er meer in detail naar het onderzoeksgebied gekeken wordt, valt op dat het gebied tijdens de oorlogsjaren nog niet bebouwd was. Het huidige onderzoeksgebied bestond toentertijd uit niet ontsloten poldergebied. De Vondellaan zoals we die tegenwoordig kennen was ter hoogte van de te slopen bebouwing nog niet voltooid.

Op de volgende pagina treft u enkele voorbeelden van de situatie van het onderzoeksgebied tijdens de oorlogsjaren.



Figuur 5: De (omgeving van) het onderzoeksgebied anno 1940.



Figuur 6: De (omgeving van) het onderzoeksgebied anno 1941.



Figuur 7: De (omgeving van) het onderzoeksgebied anno 1942.



Figuur 8: De (omgeving van) het onderzoeksgebied anno 1944.



Figuur 9: De (omgeving van) het onderzoeksgebied anno 1945.

Na interpretatie van het beeldmateriaal uit de oorlogsjaren 1940, 1941, 1942, 1944 en 1945 valt op te maken dat er binnen het onderzoeksgebied geen aantoonbare aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van:

- loopgraven;
- antitankgrachten;
- schuttersputten;
- inslagen van artilleriemunitie;
- inslagen van afwerpmunitie;
- munitiedepots.

4 NAOORLOGSE GEGEVENS

4.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk wordt op basis van een vergelijking van luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog met de huidige situatie, bekeken of er naoorlogse werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied plaats hebben gevonden. Onder 'naoorlogse werkzaamheden' wordt verstaan: werkzaamheden waarbij de grond geroerd is in de periode 1945 tot heden.

4.2 NAOORLOGS GEBRUIK

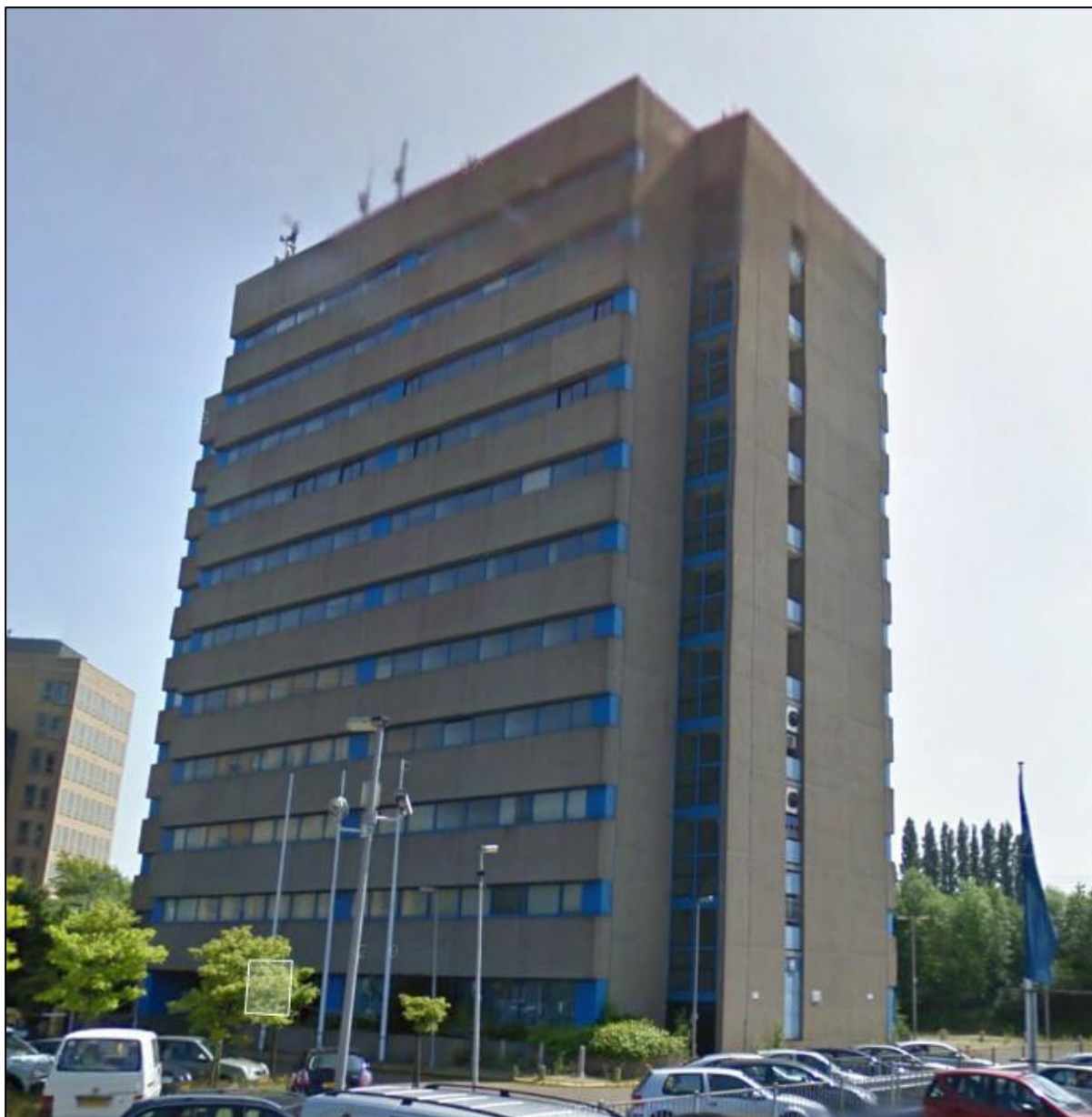
Waar (de omgeving van) het onderzoeksgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog geen duidelijke functie had, doet het vandaag de dag dienst als commercieel centrum in Leiden.

4.3 WAARGENOMEN NAOORLOGSE (GROND-)WERKZAAMHEDEN

Uit een vergelijking van de huidige situatie met de foto's uit de Tweede Wereldoorlog blijkt dat er binnen het onderzoeksgebied na de oorlog diverse intensieve grondroerende werkzaamheden plaats hebben gevonden ten behoeve van de aanleg van bebouwing met bijbehorende (ondergrondse) infrastructuur. Meer specifiek hebben binnen het onderzoeksgebied Vondellaan 47 de volgende werkzaamheden plaatsgevonden:

- Bouw van het huidige kantorenpand 'De Dichter';
- Aanleg van ondergrondse infrastructuur als kabels, leidingen, etc.;
- Aanleg van verhardingen ten behoeve van parkeergelegenheden;
- Aanleg van straatverlichting;
- Enige beplanting

De onderstaande afbeelding (*Figuren 10 en 11*) geven een indruk van de huidige situatie.



Figuur 10: Het te slopen gebouw 'De Dichter' aan de Vondellaan te Leiden.



Figuur 11: Impressie van de verhardingen en beplantingengrenzend aan het te slopen gebouw.

5 UITGANGSPUNTEN AFBAKENING VERDACHT(E) GEBIED(EN)

5.1 INLEIDING

Op basis van de gegevens uit de voorgaande hoofdstukken worden, indien van toepassing, in dit hoofdstuk de gebieden afgebakend waarvoor een verhoogd risico op het aantreffen van conventionele explosieven bestaat. Daartoe wordt eerst een overzicht gegeven van de aangetroffen indicaties en contra-indicaties betreffende de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven. In de hierop volgende paragrafen wordt op basis van de aangetroffen indicaties een horizontale en verticale afbakening van de gebieden gemaakt waarbinnen de explosieven aangetroffen kunnen worden.

5.2 SAMENVATTING AANGETROFFEN INDICATIES

Uit archief- en literatuuronderzoek en luchtfoto interpretatie zijn geen feitelijke aanwijzingen naar voren gekomen die duiden op betrokkenheid van het onderzoeksgebied bij oorlogshandelingen.

5.3 SAMENVATTING AANGETROFFEN CONTRA-INDICATIES

Binnen het onderzoeksgebied hebben in de naoorlogse periode grondroerende werkzaamheden plaatsgevonden. In het kader van het aanleggen van parkeergelegenheden, verlichting en bijbehorende kabels/leidingen etc. is de bodem ter plaatse tot geringe diepten geroerd. De meest intensieve bodemingrepen zijn uitgevoerd bij de bouw van het te slopen kantoorgebouw, waarbij aangenomen wordt dat de werkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de funderingen van het pand tot grote diepten hebben plaatsgevonden.

5.4 HORIZONTALE EN VERTICALE AFBAKENING

Aangezien er geen feitelijke aanwijzingen zijn aangetroffen dat er binnen het onderzoeksgebied oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waarbij conventionele explosieven zijn gebruikt, bestaat er geen feitelijk verhoogd risico op het aantreffen van dergelijke explosieven. De afbakening in horizontale en verticale zin van gebieden met een verhoogd risico, komt derhalve te vervallen.

6 CONCLUSIE EN ADVIES

6.1 CONCLUSIE

Zoals in paragraaf 1.3 staat omschreven heeft het vooronderzoek tot doel om te beoordelen of er indicaties zijn dat binnen het onderzoeksgebied conventionele explosieven aanwezig kunnen zijn, en zo ja, om het verdachte gebied in horizontale en verticale dimensie af te bakenen.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek naar conventionele explosieven uit de Tweede Wereldoorlog in het onderzoeksgebied 'Vondellaan 47' te Leiden, dient geconcludeerd te worden dat er op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal geen feitelijke indicaties zijn achterhaald die duiden op de aanwezigheid van achtergebleven munitieartikelen. Daarnaast geldt voor dit onderzoeksgebied dat er ter plaatse van het te slopen gebouw in de naoorlogse periode grootschalig grondverzet heeft plaatsgevonden, hetgeen bij een vooronderzoek als deze als contra-indicatie geldt. Een afbakening van het verdacht gebied in horizontale en verticale dimensie is derhalve niet van toepassing.

6.2 ADVIES

Aangezien er geen feitelijke aanwijzingen zijn op een verhoogd risico op het aantreffen van achtergebleven munitieartikelen, adviseert ECG u om het onderzoek naar conventionele explosieven uit de Tweede Wereldoorlog in het onderzoeksgebied niet voort te zetten en de geplande werkzaamheden regulier uit te laten voeren.

7 OVERZICHT VAN GEHANTEERDE BRONNEN

Archieven

- Explosieven Opruimingsdienst Defensie te Culemborg en Rijswijk
- Regionaal Archief Leiden
- Luchtfotoarchief Universiteit Wageningen
- Luchtfotoarchief Kadaster te Zwolle
- The National Archives te Londen
- The Aerial Reconnaissance Archives te Edinburgh

Literatuur

- Amersfoort, H. en P. Kamphuis, eds., *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied* (2e druk; Den Haag 2005)
- Goudriaan, Buck, *Leiden in WOII van dag tot dag: een kroniek van 10 mei 1940 tot 15 augustus 1945* (Leiden, 1995)
- Huurman, C., *Het spoorwegbedrijf in oorlogstijd, 1939-'45* (Den Bosch 2001)
- Sectie Krijgsgeschiedenis van den Generalen Staf, *Beknopt overzicht van de krijgsverrichtingen der Koninklijke Landmacht 10-19 mei 1940* (Leiden 1947)
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil...: kroniek van een luchtoorlog* (2 delen, Den Haag 1993)

Overige documenten

- Eversteijn, T., *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945* (niet gepubliceerd)
- Leidsch Jaarboekje 1946
- VEO, 'concepttekst nieuwe methode voor uitvoeren van vooronderzoek CE' (OVEO-VOO.01070.N)

Internet

- <http://maps.google.nl>
- <http://www.explosievenopsporing.nl>
- <http://hmc.heerema.com>
- <http://www.tasmanproperties.nl>
- <http://www.leidenarchief.nl>

8 BIJLAGEN

BIJLAGE 1: LEEMTEN IN KENNIS

- Van eventuele meldingen of ruiming van (vermoede) explosieven in of direct grenzend aan het onderzoeksgebied zijn over de periode 1940 – 1970 geen gegevens meer bekend bij de EODD te Rijswijk;
- Van de meldingen met nrs. 19810337; 19831567; 19841162; 19843439; 19843712; 19843713; 19872775; 19883391; 19890593; 19893569; 19893745; 19922512; 19930827; 19931249; 19932244; 19932718; 19941094; 19942414; 19962372; 19991622; 19991787 en 20061666 zijn door de EODD geen rapportages aangeleverd;
- Van de periode tussen 7 april 1945 en de daadwerkelijke capitulatie in mei 1945 zijn geen luchtfoto's voorhanden gebleken.

BIJLAGE 2: OVERZICHT VAN GERAADPLEEGDE ARCHIEVEN

Regionaal Archief Leiden

DIENT LUCHTBESCHERMING (1939-1945)

Dit archief bestaat uit 4 dozen. Het is op moment van rapportage nog niet gearhiveerd

552: GEMEENTEPOLITIE LEIDEN 1853-1993

5800	Diverse archiefstukken betreffende explosieven, 1941
5801	Diverse archiefstukken betreffende explosieven, 1942
5802	Diverse archiefstukken betreffende explosieven, 1943
5803	Diverse archiefstukken betreffende explosieven, 1944
5804	Diverse archiefstukken betreffende explosieven, 1945
5804	Diverse archiefstukken betreffende explosieven, 1946
5805	Diverse archiefstukken betreffende explosieven, 1947
5806	Diverse archiefstukken betreffende explosieven, 1948

The National Archives te Londen

RECORDS CREATED OR INHERITED BY THE AIR MINISTRY, THE ROYAL AIR FORCE, AND RELATED BODIES (AIR 37)

715	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Sept.- Oct.
716	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Nov.- Dec.
717	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: : Jan.- Feb.
718	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: : Mar.- May
835	2ND TACTICAL AIR FORCE: Attacks on special targets

