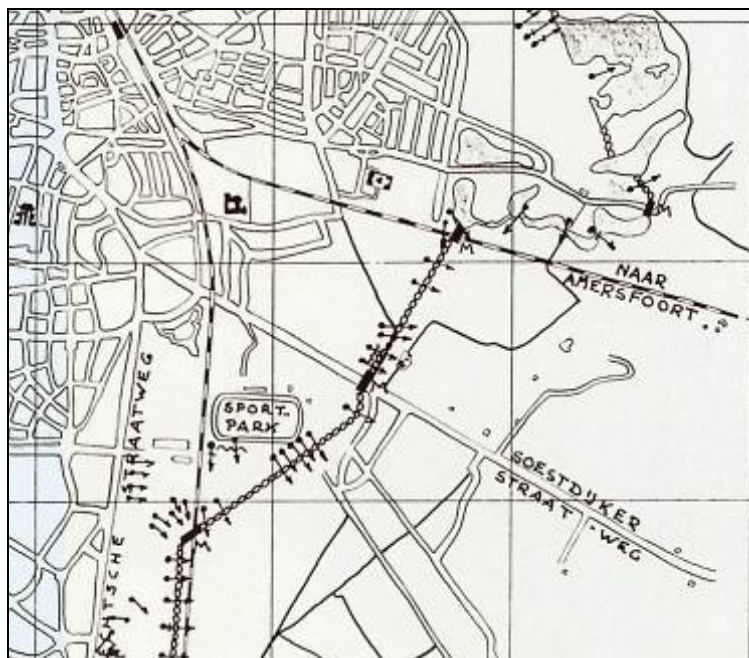

Vooronderzoek

Hilversum Monnikenberg



Figuur 1: Uitsnede overzichtskaart: verdedigingslinie om Hilversum (bron: PAT, 457).

Opsporen Conventionele Explosieven

Vooronderzoek

Hilversum Monnikenberg

Projectnummer	: 71249
Locatie	: Hilversum Monnikenberg
Opdracht	: Vooronderzoek Opsporing Conventionele Explosieven
Opdrachtgever	: Bureau Ruimtewerk
Plaats en datum	: Riel, 30 mei 2011
Kenmerk	: RO-110064 versie 1.0
Auteur	: dhr. N. van der Lee, MA
Goedgekeurd door	: dhr. E. van den Berg

Riel Explosive Advice & Services Europe B.V.

Opdrachtgever

dhr. E. van den Berg
Projectmanager Advies

dhr. Th.H.J. Derksen
Senior OCE-deskundige

dhr. S. Idema
Projectleider

© Copyright 2011. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de houders van het auteursrecht. De opdrachtgever mag voor intern gebruik duplicaten maken.

Inhoudsopgave

Pagina

1.	Inleiding.....	5
1.1.	Aanleiding	5
1.2.	Onderzoeksgebied	5
1.3.	Doel	5
1.4.	Methodiek.....	6
1.5.	Leeswijzer	6
2.	Inventarisatie bronnenmateriaal.....	7
2.1.	Geraadpleegde bronnen	7
2.1.1.	Verplichte bronnen.....	7
2.1.2.	Overige geraadpleegde informatie	8
2.1.3.	Optionele bronnen	9
2.2.	Bevindingen inventarisatie bronnenmateriaal.....	10
3.	Beoordelen en evalueren bronnenmateriaal	11
3.1.	Beoordeling en evaluatie bombardementen	11
3.2.	Beoordeling en evaluatie neergekomen luchtafweergeschutgranaten.....	15
3.3.	Beoordeling en evaluatie stellingen	17
3.4.	Beoordeling en evaluatie (na)oorlogs aangetroffen CE.....	20
3.5.	Leemten in kennis	21
3.6.	Het vaststellen en afbakenen van het verdachte gebied.....	21
3.7.	Soort, hoeveelheid en verschijningsvorm vermoede CE	21
3.7.1.	Soort en hoeveelheid vermoede CE.....	21
3.7.2.	Verschijningsvorm van de vermoede CE	22
3.7.3.	Veiligheidsstraal / schervengevarenzone	22
3.8.	Risicoanalyse	23
3.8.1.	Klein Kaliber Munitie (tot 20 mm)	23
3.8.2.	Handgranaten	23
3.8.3.	Geweergranaten	23
3.8.4.	Granaatwerpers	23
3.8.5.	Geschutsmunitie	23
3.8.6.	Wapens.....	23
3.8.7.	Werkzaamheden die kunnen leiden tot een ongecontroleerde detonatie	23
3.8.8.	Effect van een explosie.....	24
4.	Conclusie en advies.....	26
4.1.	Conclusie Vooronderzoek	26
4.2.	Advies	27
5.	Bijlagen	28
Bijlage 01	Overzicht van de (archief)instellingen.....	29
Bijlage 02	Door de opdrachtgever aangeleverde informatie	30
Bijlage 03	In het verleden uitgevoerde onderzoeken	31
Bijlage 04A	Geraadpleegde literatuur (3 bladen).....	32
Bijlage 04B	Kaartmateriaal, bron: PAT, 456-457 (2 bladen).....	35

Bijlage 05	Streekarchief Gooi en Vechtstreek	37
Bijlage 06	Overzicht luchtfoto's uit de Nederlandse luchtfotoarchieven	41
Bijlage 07	Overzicht relevante munitieruimrapporten EODD	42
Bijlage 08	Mijnenveldkaart EODD	43
Bijlage 09	Uitsnede geallieerde stafkaart en bombardementsgegevens	44
Bijlage 10	Voorbeelden CE (2 bladen)	45
Bijlage 11	Inhoud cd-rom	47
Bijlage 12	Checklist BRL-OCE	48
Bijlage 13	Verzendlijst.....	49
Tekening 01A-01H	Inpassing luchtfoto's (losbladig).....	50
Tekening 02	Inpassing oorlogshandelingen (losbladig).....	51
Tekening 03	CE-bodembelastingkaart (losbladig).....	52

Figuren:

Figuur 1:	Uitsnede overzichtskaart: verdedigingslinie om Hilversum (bron: PAT, 457).....	1
Figuur 2:	Onderzoeksgebied Hilversum Monnikenberg (bron: GoogleEarth).	5
Figuur 3:	Uitsnede plattegrond ontplofte bommen 27 dec. 1941 (bron: LBD 97).	11
Figuur 4:	Uitsnede politierapport: brandbommen 13 mei 1943 (bron: LBD 97).	12
Figuur 5:	Locatie neergekomen brandbommen 13 mei 1943 (bron: landkaart 32A Soestdijk).....	13
Figuur 6:	Uitsnede bombardementsgegevens 2 april 1945 (bron: The National Archives-Fighter Command-AIR24/650).....	14
Figuur 7:	Uitsnede luchtfoto 4008 d.d. 8 april 1945 (bron: Wageningen UR).	14
Figuur 8:	Uitsnede luchtfoto 3116 d.d. 09 mei 1944 (bron: Kadaster).	15
Figuur 9:	Uitsnede Proces-verbaal van 30 maart 1944 (bron: LBD 97).	15
Figuur 10:	Overzicht neergekomen granaten afkomstig van luchtafweergeschut (bron: Google Earth).	16
Figuur 11:	Uitsnede luchtfoto 4001 d.d. 11-11-1944: tankgracht gedeeltelijk in het onderzoeksgebied (bron: Kadaster).....	18
Figuur 12:	Uitsnede luchtfoto 4008 d.d. 08-04-1945: wapenopstellingen (Wageningen UR).	19
Figuur 13:	Uitsnede luchtfoto 4008 d.d. 08-04-1945: wapenopstellingen langs de Soestdijkerstraatweg (Wageningen UR).	19
Figuur 14:	Uitsnede luchtfoto 4008 d.d. 08-04-1945: opstelplaatsen (Wageningen UR).	20
Figuur 15:	Soort en hoeveelheid vermoedelijke CE.	21
Figuur 16:	Soort en verschijningsvorm vermoedelijke CE.	22
Figuur 17:	Veiligheidsstraal/schervengevarezone.	22
Figuur 18:	Doorsnede krater.	24
Figuur 19:	Doorsnede van een inslagopening van een blindganger.....	24
Figuur 20:	KKM.....	45
Figuur 21:	Steelhandgranaat.	
Figuur 22:	Geweergranaat.	45
Figuur 23:	Pantservuist.....	46
Figuur 24:	Brisantgranaat 5 cm mortier.....	46

1. INLEIDING

1.1. AANLEIDING

Bureau Ruimtewerk heeft namens Tergooziekenhuizen REASeuro opdracht gegeven voor het uitvoeren van een Vooronderzoek Conventionele Explosieven (CE) voor het Masterplan Monnikenberg aan de oostzijde van Hilversum.

1.2. ONDERZOEKSGBIED

Het onderzoeksgebied betreft het gebied Monnikenberg in het oosten van de gemeente Hilversum. Het onderzoeksgebied bevindt zich grofweg in het vierkant Oostereind, A27, spoorlijn en de Soestdijkerstraatweg, zie figuur 2.



Figuur 2: Onderzoeksgebied Hilversum Monnikenberg (bron: GoogleEarth).

1.3. DOEL

Doel van het Vooronderzoek is antwoord te geven op de volgende vragen:

- Is (een gedeelte van) het onderzoeksgebied verdacht op het aantreffen van CE?
- Welke soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van CE kunnen worden verwacht?
- Wat is het advies met betrekking tot de uit te voeren werkzaamheden?

1.4. METHODIEK

De rapportage is opgesteld volgens de laatste versie van de Beoordelingsrichtlijn Opsporen Conventionele Explosieven (BRL-OCE, d.d. 8 februari 2007). De richtlijn is opgesteld onder verantwoording van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid en heeft medio 2006 een wettelijk karakter gekregen door een directe koppeling binnen de Arbo-wet. Binnen de Vereniging voor Explosieven Opsporing (VEO) is gewerkt aan het verscherpen van de richtlijnen die in de BRL-OCE worden gesteld aan het Vooronderzoek. Het resultaat is een gereviseerde normtekst¹, die vanaf 1 juli 2010 in gebruik is genomen. De gereviseerde normtekst wordt opgenomen in de BRL-OCE.

Aan de hand van een aantal verplicht en optioneel te raadplegen bronnen wordt CE gerelateerde informatie van het onderzoeksgebied geïnventariseerd. In de inventarisatie van het bronnenmateriaal wordt gezocht naar:

- gebeurtenissen die hebben geleid tot het in de bodem komen van CE (indicaties);
- gebeurtenissen die hebben geleid tot het verwijderen van CE uit de bodem (contra-indicaties).

Op basis daarvan wordt beoordeeld en geëvalueerd of er binnen het onderzoeksgebied CE aanwezig zijn. Als dat het geval is, wordt het verdachte gebied horizontaal en verticaal afgebakend en wordt een advies gegeven.

Het eindresultaat betreft deze rapportage en een bijbehorende CE-bodembelastingkaart.

Het onderzoek is uitgevoerd door deskundigen die voldoen aan de deskundigheidseisen die in het kader van de BRL-OCE worden gesteld. Op pagina 2 van dit rapport staan de betrokken deskundigen vermeld.

1.5. LEESWIJZER

Hoofdstuk 2: Inventarisatie bronnenmateriaal

Hoofdstuk 3: Beoordelen en evalueren bronnenmateriaal

Hoofdstuk 4: Conclusie en advies

¹ De normtekst is te vinden op: <http://www.explosievenopsporing.nl/DOSSIERS/Vooronderzoek+OCE/>

2. INVENTARISATIE BRONNENMATERIAAL

In dit hoofdstuk is de inventarisatie van het bronnenmateriaal beschreven. Voor dit Vooronderzoek zijn alle verplichte en enkele optionele bronnen geraadpleegd. De geraadpleegde bronnen zijn kort beschreven. Per bron is in de bijlagen een overzicht opgenomen van het verzamelde bronnenmateriaal. Op de bij dit rapport gevoegde CD-ROM zijn digitale bronbestanden terug te vinden. Op basis van de informatie die uit de bronnen is afgeleid, is een overzicht gemaakt van de belangrijkste gebeurtenissen in het onderzoeksgebied. Deze gebeurtenissen vormen de leidraad voor de beoordeling en evaluatie van het bronnenmateriaal in hoofdstuk 3 van dit rapport.

2.1. GERAADPLEEGDE BRONNEN

De gereviseerde normtekst definieert de voor het Vooronderzoek te raadplegen bronnen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen verplichte en optionele bronnen. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de verplichte en optionele bronnen.

Bron	Raadplegen	
	Verplicht	Optioneel
Literatuur	√	
Gemeentearchief	√	
Nederlands Instituut voor Militaire Historie		√
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie		√
Explosieven Opruimings Dienst Defensie	√	
Luchtfotocollectie Bibliotheek Wageningen Universiteit	√	
Luchtfotocollectie Topografische Dienst (Zwolle)	√	
Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives		√
The National Archives (Londen)		√
Bundesarchiv-Militärarchiv (Freiburg)		√
The National Archives (Washington DC)		√
Getuigen		√

Tabel 1: Verplichte en optionele bronnen

2.1.1. Verplichte bronnen

Voor dit onderzoek zijn alle verplichte bronnen geraadpleegd. Het betreft de volgende bronnen:

Literatuur

Voor het literatuuronderzoek zijn verschillende naslagwerken geraadpleegd. In bijlage 04A is een overzicht opgenomen van de geraadpleegde literatuur. In de literatuur is gezocht naar beschrijvingen van voor het onderzoeksgebied mogelijk relevante gebeurtenissen. Deze gebeurtenissen zijn per tijdvak in tabellen weergegeven. Per gebeurtenis is een verwijzing naar de bron en bladzijde opgenomen. In bijlage 04B zijn enkele kaarten afkomstig uit de literatuur opgenomen.

Gemeentearchief

Het archief van de gemeente Hilversum bevindt zich in het Streekarchief Gooi en Vechtstreek in Hilversum. In het archief is gezocht naar voor het onderzoeksgebied mogelijk relevante informatie. Er zijn verschillende archieven en inventarissen geraadpleegd. In bijlage 05 is een gedetailleerd overzicht opgenomen van alle geraadpleegde archieven en inventarissen.

Luchtfotocollectie Universiteit Wageningen afdeling Speciale Collecties (Wageningen UR)

REASeuro beschikt over de sortieplots van de Universiteit Wageningen, afdeling Speciale Collecties. Op basis van deze plots is vastgesteld welke luchtfoto's beschikbaar zijn. Vervolgens is het archief bezocht en zijn de beschikbare luchtfoto's opgevraagd. De foto's zijn beoordeeld en de bruikbare luchtfoto's zijn besteld. Het betreft 6 foto's. In bijlage 06 is een overzicht opgenomen met de geraadpleegde luchtfoto's. De luchtfoto's zijn ingepast in tekening 01D en 01G.

Luchtfotocollectie Topografische Dienst Kadaster Zwolle, afdeling GEO-informatie (Kadaster)

Deze collectie is ondergebracht in het archief van het Kadaster. Het Kadaster is gevraagd een overzicht te verstrekken van de beschikbare luchtfoto's van het onderzoeksgebied. Bij het Kadaster zijn 5 luchtfoto's van de oorlog en 1 naoorlogse luchtfoto besteld. In bijlage 06 is een overzicht opgenomen met de geraadpleegde luchtfoto's. De luchtfoto's zijn ingepast in tekening 01A-C, 01E, 01F en 01H.

Explosieven Opruimings Dienst Defensie (EODD)

De archieven van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie zijn geraadpleegd op voor het onderzoeksgebied relevante informatie. De EODD heeft de inventarissen van de munitieruimrapporten² beschikbaar gesteld. Vervolgens zijn deze geraadpleegd. Voor het onderzoeksgebied is een selectie gemaakt van 28 munitieruimrapporten, ook wel MORA's genoemd, die mogelijk relevant zijn. Tevens is bij de EODD nagevraagd of in het onderzoeksgebied mijnenvelden of mijnenverdachte gebieden hebben gelegen. De EODD heeft aangegeven dat er geen mijnenvelden of mijnenverdachte gebieden hebben gelegen in het onderzoeksgebied.

Op de bijgeleverde cd-rom is een overzicht opgenomen van de verrichte ruimingen. Tevens is een begrippenlijst toegevoegd die de vakinhoudelijke termen en afkortingen verklaard. In bijlage 07 zijn de voor het onderzoeksgebied relevante MORA's weergegeven.

In bijlage 08 is de door de EODD aangeleverde kaart weergegeven waarop geen mijnenvelden staan.

2.1.2. Overige geraadpleegde informatie

Naast de beschreven verplichte en optionele bronnen is overige informatie geraadpleegd ten behoeve van dit Vooronderzoek. Het betreft de volgende informatie:

Kadaster

Bij de afdeling GEO-informatie van het Kadaster in Zwolle is de geallieerde stafkaart 368 Hilversum besteld. Deze kaart is nodig om de bombardementsgegevens te kunnen raadplegen. Tijdens de Tweede Wereldoorlog maakte de geallieerden

² Beschikbaar van 1971 tot heden.

namelijk gebruik van het zogenaamde Nord du Guerre coördinaatsysteem. Op de stafkaart zijn de voor het onderzoeksgebied relevante kaartvierkanten geselecteerd, zie bijlage 09. Met behulp hiervan is vastgesteld of er bombardementen binnen de kaartvierkanten of de onderliggende coördinaten hebben plaatsgevonden. Soms bevatten de stafkaarten ook de aanwezige verdedigingsstellingen. Dit is op de kaart van het onderzoeksgebied niet het geval. Een uitsnede van de stafkaart is weergegeven in bijlage 09.

In het verleden uitgevoerde onderzoeken

In het verleden hebben wij een Vooronderzoek uitgevoerd op de grens van de gemeenten Laren en Hilversum, zie bijlage 03.

2.1.3. Optionele bronnen

Voor dit Vooronderzoek is een aantal optionele bronnen geraadpleegd. Het betreft de volgende bronnen:

The National Archives in Londen (TNA)

REASeuro beschikt over kopieën van diverse gegevens uit The National Archives. Het betreft voornamelijk kopieën van de Operational Record books (ORB's) van de 2nd Tactical Airforce. Dit luchtleger voerde in 1944 en 1945 inleidende bombardementen uit vooruitlopend op de geallieerde troepenbeweging.

Daarnaast beschikt REASeuro over een groot aantal ORB's van Fighter Command. Fighter Command was in de eerste jaren van de oorlog verantwoordelijk voor de verdediging van Engeland. Later had zij de taak het escorteren van bommenwerpers naar bezet gebied. Tot slot voerde Fighter Command in de winter van 1944 tot aan de bevrijding ook aanvallen uit op V1 en V2 lanceerinstallaties, bijvoorbeeld bij Den Haag. Als het doel door slecht weer niet kon worden aangevallen, kozen de piloten een alternatief doel zoals bruggen, spoorlijnen en stations.

Er is gezocht naar bombardementen in de nabijheid van de onderzoekslocatie. In bijlage 09 is deze informatie opgenomen.

De overige optionele bronnen zijn niet geraadpleegd. De motivatie hiervoor is als volgt:

Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)

De literatuurcollectie van het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie kan worden geraadpleegd indien onvoldoende informatie aanwezig is om een totaalbeeld te vormen van oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied te vormen. Op basis van de verzamelde informatie kan echter een goed totaalbeeld worden gevormd van het onderzoeksgebied.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)

Uit de raadpleging van de verplichte bronnen is gebleken dat er indicaties zijn dat Duitse militaire werken in het gebied aanwezig waren tijdens de Tweede Wereldoorlog. Dit kan aanleiding zijn om de collectie "Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen (1940-1945)" met collectienummer 575 van het NIMH te raadplegen. Voor dit vooronderzoek wordt voorgesteld deze optionele bron niet te raadplegen. Uit de geraadpleegde bronnen is voldoende informatie verkregen.

Bundesarchiv-Militärarchiv Freiburg / The National Archives Washington DC /
Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives Edinburgh

Er is voldoende informatie verzameld over het onderzoeksgebied over de aard van de oorlogshandelingen, het aantal en soort CE dat is ingezet en de inslaglocaties. Aanvullend onderzoek in buitenlandse archieven levert waarschijnlijk geen informatie op die leidt tot andere conclusies.

Getuigenverklaringen

Er zijn voor dit Vooronderzoek geen getuigen gehoord.

2.2. BEVINDINGEN INVENTARISATIE BRONNENMATERIAAL

Uit de inventarisatie van het bronnenmateriaal is de volgende informatie aangetroffen die mogelijk relevant is voor het onderzoeksgebied:

Algemeen:

Het hoofdkwartier van het Duitse leger vestigde zich in 1942 in Hilversum. De stad veranderde hierdoor in een vesting. Zo bevonden zich veel soldaten in de stad en werden er verdedigingswerken in de hele gemeente aangelegd. Door de aanwezigheid van het hoofdkwartier werd Hilversum doelwit van geallieerde luchtaanvallen. Daarnaast waren in het algemeen de spoorwegen belangrijke doelen voor geallieerde luchtaanvallen.

De informatie die is aangetroffen kan in vier onderwerpen worden onderverdeeld:

- Bombardementen. Uit de literatuur, archieven en bombardementsgegevens blijkt dat verschillende bombardementen hebben plaatsgevonden in Hilversum.
- Neergekomen granaten. Uit de archieven blijkt dat verschillende granaten afkomstig van luchtafweergeschut zijn neergekomen verspreid over de gemeente Hilversum.
- Stellingen. Uit de literatuur, archieven en luchtfoto's blijkt dat de Duitsers in en nabij het onderzoeksgebied verschillende verdedigingswerken hebben aangelegd.
- Naoorlogs aangetroffen CE. In de archieven zijn stukken aangetroffen waaruit blijkt dat in de gemeente Hilversum explosieven na de oorlog zijn achtergebleven.

In hoofdstuk 3 wordt per onderwerp de verworven informatie beoordeeld en geëvalueerd om te bepalen of ze relevant zijn voor het onderzoeksgebied.

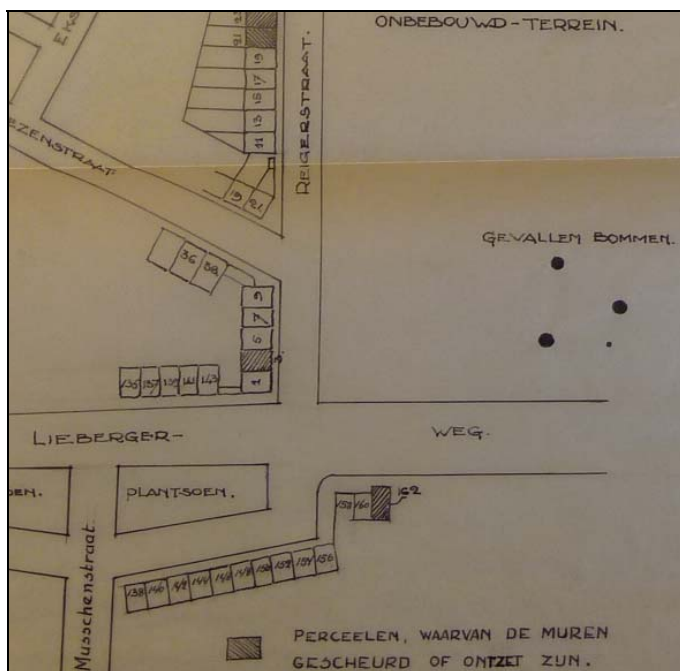
3. BEOORDELEN EN EVALUEREN BRONNENMATERIAAL

Uit de inventarisatie van het bronnenmateriaal blijkt dat er veel CE-gerelateerde informatie is aangetroffen. In dit hoofdstuk is het bronnenmateriaal beoordeeld en geëvalueerd op de onderwerpen bombardementen, neergekomen granaten, de aanwezigheid van stellingen en naoorlogs aangetroffen CE. Op basis van die beoordeling en evaluatie is vastgesteld of er sprake is van een verdacht gebied en is de soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de CE bepaald.

3.1. BEOORDELING EN EVALUATIE BOMBARDEMENTEN

Uit de inventarisatie van het bronnenmateriaal is gebleken dat Hilversum verschillende keren is gebombardeerd. De meeste bombardementen hebben op grote afstand van het onderzoeksgebied plaatsgevonden en zijn zodoende niet relevant. Zo is op 29 december 1944 en op 20 maart 1945 het Duitse hoofdkwartier aan de Doodweg gebombardeerd, wat zich op ruim 4 km van het onderzoeksgebied bevindt. In deze paragraaf worden alleen de bombardementen beoordeeld en geëvalueerd die in of in de nabij omgeving van het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.

- Op 27 december 1941 zijn drie brisantbommen neergekomen nabij de Reigerstraat. De Reigerstraat bevindt zich op 500 meter afstand ten noordwesten van het onderzoeksgebied. In het archief van de Luchtbeschermingsdienst (LBD 97) is over het bombardement uitvoerig gerapporteerd inclusief schadefoto's en plattegrond. De drie bommen zijn vermoedelijk tijdens een luchtgevecht afgeworpen. De bommen zijn terecht gekomen op open terrein en zijn allen ontploft volgens de rapporten. In Figuur 3 is de plattegrond waar de bommen zijn neergekomen weergegeven.



Figuur 3: Uitsnede plattegrond ontplofte bommen 27 dec. 1941 (bron: LBD 97).

Er zijn drie bommen gevallen die allen zijn ontploft. Om die reden wordt niet verwacht dat er blindgangers zijn achtergebleven naar aanleiding van dit bombardement.

- In het Proces-verbaal van 3 mei 1943 (zie bijlage 05), opgesteld door het Hoofd van de Luchtbeschermingsdienst, staat dat er verschillende vliegtuigen zijn neergestort, waarvan één in de omgeving van de Nieuwe Haven in de gemeente Hilversum, één op het grondgebied van de gemeente Eemnes en één op het grondgebied van de gemeente Baarn. Genoemde neergestorte vliegtuigen zijn niet relevant voor het onderzoeksgebied.
Op deze datum is in het archief van de Luchtbeschermingsdienst (LBD 97) ook nog een politierapport aangetroffen. In dat rapport staat dat in de omgeving van Groot Kievitsdal aan de linker- en rechterzijde van het rijwielpad drie brandbommen zijn aangetroffen. Deze brandbommen waren nog brandende. In onderstaand figuur is het politierapport opgenomen. Mogelijk heeft een van de neergestorte vliegtuigen zijn bommenlast voor het neerstorten gedropt; een zogenaamde noodafworp.

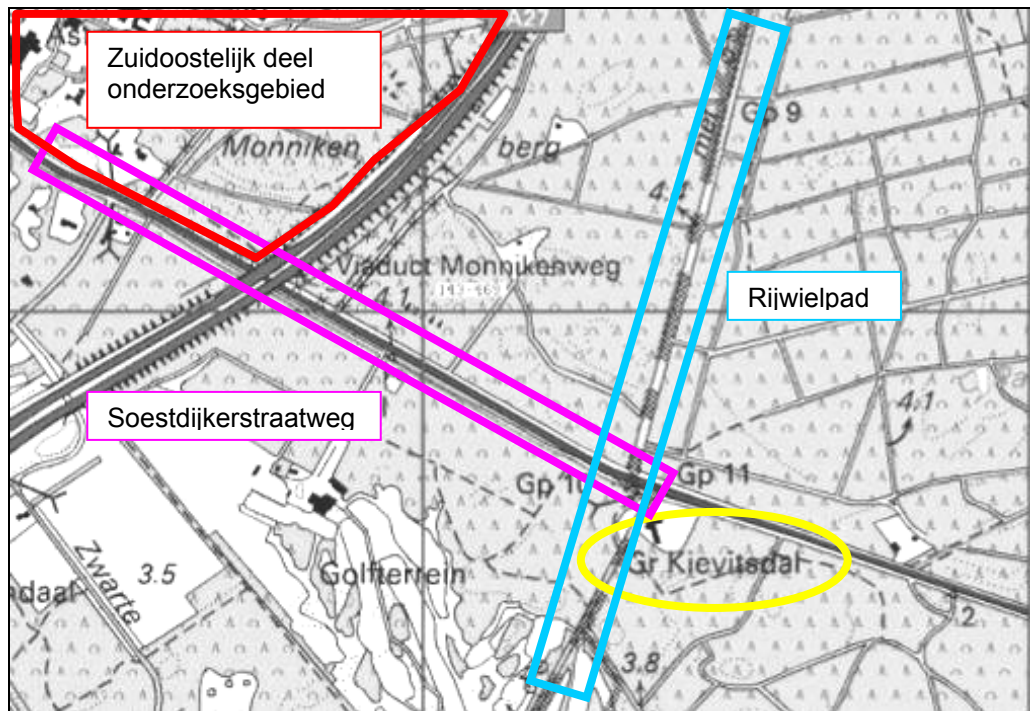
3.⁴⁰ In verband met mut. no. 1369, rapporteert ap Stellema, dat hij in de omgeving van Groot Kievitsdal een onderzoek instelde en ter linker en rechterzijde van het rijwielpad, loopende van de Soestdijkerstraatweg naar de richting "Heidebloem", ongeveer 400 M. op dit pad, drie brandbommen aantrof, die brandende waren, terwijl de omgeving in brand stond.
Hij wist de brand te blussen door er zand op te gooien. Een onderstuk van een brandbom werd door hem aan dit bureau gedeponerd.

Figuur 4: Uitsnede politierapport: brandbommen 13 mei 1943 (bron: LBD 97).

Om de locatie van "Heidebloem" te bepalen is de volgende Ansichtkaart gevonden:



Het rijwielpad is in Figuur 5 aangegeven. Uit het figuur wordt duidelijk dat de brandbommen op een afstand van ongeveer 500 meter van het onderzoeksgebied zijn neergekomen en dus niet relevant zijn.



Figuur 5: Locatie neergekomen brandbommen 13 mei 1943 (bron: landkaart 32A Soestdijk).

- Op 4 november 1944 zijn 2 brisantbommen neergekomen ten zuiden van het spoor Hilversum-Amersfoort achter het perceel aan de Liebergerweg 72. Deze locatie bevindt zich op een afstand van 700 meter ten noordwesten van het onderzoeksgebied. Uit het Proces-Verbaal, zie LBD 97, is duidelijk geworden dat de twee brisantbommen zijn ontploft. Vanwege de afstand tot het onderzoeksgebied en de melding dat de bommen zijn ontploft, is dit bombardement niet relevant.
- Op 22 februari 1945 is een blokhuis van de spoorwegen, genummerd met 35a, aan de Huydecopersweg 201, nabij de Utrechtseweg, door één of meer bommen getroffen en half ingestort. Op een afstand van twee meter van het huis is een bomtrechter aangetroffen. Het blokhuis bevond zich aan de spoorlijn Hilversum-Utrecht, op ruim 2.5 km ten zuidwesten van het onderzoeksgebied en is zodoende niet relevant.
- Op 2 april 1945 hebben drie Engelse Spitfire jachtvliegtuigen de spoorlijn Hilversum-Baarn binnen kaartvierkant Z.2806 gebombardeerd. De drie vliegtuigen hebben in totaal 6 bommen van 250 pond afgeworpen. Twee bommen zijn neergekomen op de zijkant van het spoor, twee bommen misten het doel en twee bommen zijn vermoedelijk niet ontploft. Het vierde vliegtuig heeft elders in Nederland zijn twee bommen afgeworpen. In Figuur 6 is het bombardementsgegeven van Fighter Command opgenomen.

1425 to 1440	4 Spitfires IX 124 Squadron	2 x 250 lbs. 11 secs delay	Railway HILVERSUM/ AMERSFOORT	Railway line attacked at QZ 2806 (between HILVERSUM and BAARN) in dives from 10,000 to 5,000 feet. 2 hits on side of the track, 2 near misses, 2 bombs not seen to explode. One Spitfire attacked road junction at TEMPEL (QD 944898) diving from 9,000 to 5,000 feet. One bomb direct hit in centre of road, one bomb a near miss.
--------------------	--------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	--

Figuur 6: Uitsnede bombardementsgegevens 2 april 1945 (bron: The National Archives-Fighter Command-AIR24/650).

In bijlage 09 is een uitsnede van de geallieerde stafkaart 368 Hilversum opgenomen. Het bombardement van 2 april 1945 heeft plaatsgevonden in kaartvierkant Z.2806. Binnen dit kaartvierkant bevindt zich echter geen spoor, wel in kaartvierkant Z.2706. Het is bekend dat de locatievermeldingen in de bombardementsgegevens niet altijd even nauwkeurig zijn.

Om er zeker van te zijn dat het bombardement niet heeft plaatsgevonden in het onderzoeksgebied, is een luchtfoto van na het bombardement van 2 april 1945 besteld. Luchtfoto 4008 van 8 april 1945 geeft uitsluitel. Op de luchtfoto, zie Figuur 7, zijn geen kraters binnen het onderzoeksgebied waar te nemen. Wel zijn "gaten" ten noorden van de spoorlijn waar te nemen. Deze gaten betreffen echter gerooide bomen. Dat wordt bevestigd door de luchtfoto's van 9 mei 1944, zie Figuur 8, waar nog duidelijk bebossing is waar te nemen.

Het bombardement van 2 april 1945 heeft dus niet plaatsgevonden binnen het onderzoeksgebied en is zodoende niet relevant.



Figuur 7: Uitsnede luchtfoto 4008 d.d. 8 april 1945 (bron: Wageningen UR).



Figuur 8: Uitsnede luchtfoto 3116 d.d. 09 mei 1944 (bron: Kadaster).

Conclusie:

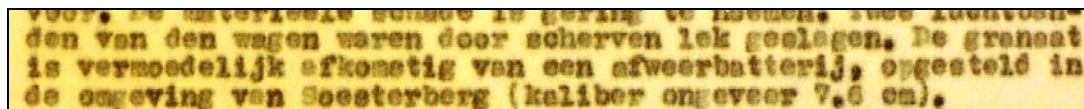
In de gemeente Hilversum hebben diverse bombardementen plaatsgevonden, ook nabij het onderzoeksgebied. Deze bombardementen zijn echter allen niet relevant voor het onderzoeksgebied.

3.2. BEOORDELING EN EVALUATIE NEERGEKOMEN LUCHTAFWEERGESCHUTGRANATEN

In het archief van de Luchtbeschermingsdienst (LBD 97) is een groot aantal Processen-verbaal aangetroffen van neergekomen granaten afkomstig van luchtafweergeschut, zie bijlage 05.

Het luchtafweergeschut had als doel de overvliegende geallieerde vliegtuigen te beschieten. De Duitsers hebben op een groot aantal plaatsen in Nederland luchtafweergeschut opgesteld. Het kwam regelmatig voor dat in de wijde omgeving van luchtafweergeschut granaten zijn neergekomen/aangetroffen die niet zijn ontploft. De granaten zijn niet neergekomen tengevolge van gericht vuur en kunnen overal zijn neergekomen.

In de Processen-verbaal staat verschillende keren vermeld dat de granaten waarschijnlijk afkomstig zijn van de luchtafweerbatterij³ in de omgeving van Soesterberg.



Figuur 9: Uitsnede Proces-verbaal van 30 maart 1944 (bron: LBD 97).

Bovenstaand figuur is een uitsnede van het Proces-verbaal van 30 maart 1944 waarin wordt gemeld dat een granaat afkomstig van luchtafweergeschut is ontploft in de berm van de Soestdijkerstraatweg op zo'n 200 meter van Soestdijkerstraatweg 137.

De granaten zijn op een groot aantal verschillende locaties binnen de gemeente Hilversum neergekomen. De dichtstbijzijnde neergekomen granaten zijn weergegeven in Figuur 10.

³ Meerdere luchtafweerkanonnen bij elkaar.

Met rood is het onderzoeksgebied omkaderd en neergekomen granaten zijn weergegeven met punaises. De gele punaises betreffen ontplofte granaten en de enige rode betreft een blindganger. Er zijn geen meldingen in het archief gevonden dat er granaten afkomstig van luchtafweergeschut zijn neergekomen in het onderzoeksgebied.



Figuur 10: Overzicht neergekomen granaten afkomstig van luchtafweergeschut (bron: Google Earth).

Ook in het archief van de EODD zijn geen meldingen aangetroffen van neergekomen granaten van luchtafweergeschut in het onderzoeksgebied.

Conclusie:

Er is geen feitelijk bronmateriaal aangetroffen waaruit blijkt dat er granaten/blindgangers van luchtafweergeschut zijn neergekomen in het onderzoeksgebied Monnikenberg, hetgeen echter niet is uit te sluiten.

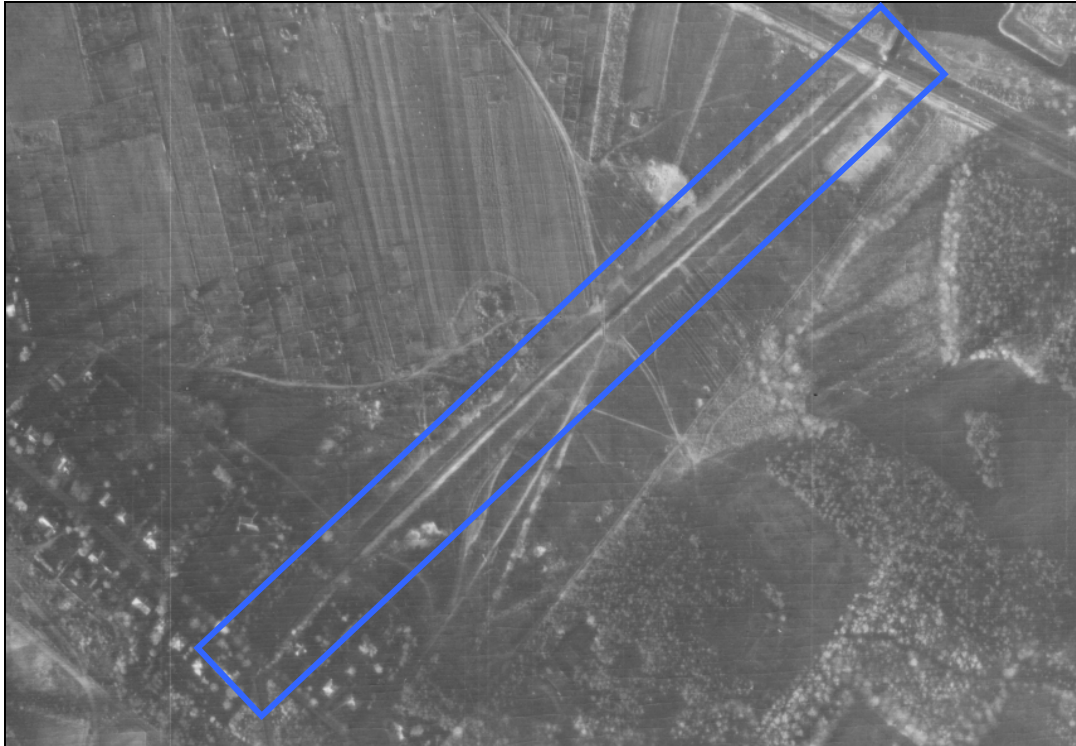
3.3. BEOORDELING EN EVALUATIE STELLINGEN

Uit de inventarisatie van het bronnenmateriaal is duidelijk geworden dat Hilversum een belangrijke stad was voor de Duitsers omdat zich hier het opperbevel van het Duitse leger bevond. Naast de aanwezigheid van een groot aantal soldaten, zijn in Hilversum verschillende verdedigingsstellingen aangelegd. Met verdedigingsstellingen worden onder andere een tankgracht, mitrailleursstellingen, luchtafweergeschut en overige opstellingen bedoeld.

Met andere woorden: er waren veel oorlogsactiviteiten in Hilversum. Ook in het onderzoeksgebied zijn sporen van oorlogsactiviteiten waargenomen. Het Nederlandse verzet heeft op 13 oktober 1944 kaarten opgesteld van de militaire aanwezigheid in Hilversum, zie bijlage 04B. Op een van de kaarten is te zien dat zich langs de tankgracht mitrailleursnesten en zware mitrailleursnesten nabij het onderzoeksgebied bevonden.

Op de verschillende luchtfoto's zijn oorlogsactiviteiten waargenomen. Op de luchtfoto van 9 mei 1944 is te zien dat reeds een begin is gemaakt met het graven van een tankgracht in het onderzoeksgebied. In tekening 02 is de tankgracht weergegeven. In het archief van Hilversum 1940-1989, zie bijlage 05 inventaris A204, is informatie aangetroffen over het dempen van de tankgracht vlak na de oorlog. In het Normdocument, zie § 1.4 staat in bijlage 1 het volgende over het afbakenen van het verdachte gebied in het geval van een tankgracht: *Het gebied binnen de contouren van de tankgracht is verdacht. De contouren van de tankgracht worden bij voorkeur bepaald aan de hand van luchtfoto's.* De voormalige tankgracht is dus verdacht op het aantreffen van CE. In tekening 03 is het verdachte gebied weergegeven op de CE-bodembelastingkaart.

De verwachte CE betreft dumpmunitie van Klein Kaliber Munitie (KKM), handgranaten, geweergrenaten, granaatwerpers, geschutsmunitie afkomstig van lichte mortieren en wapens. De verwachting is dat deze CE onderdeel waren van de uitrusting van Duitse soldaten en/of afkomstig waren uit de nabij gelegen stellingen.



Figuur 11: Uitsnede luchtfoto 4001 d.d. 11-11-1944: tankgracht gedeeltelijk in het onderzoeksgebied (bron: Kadaster).

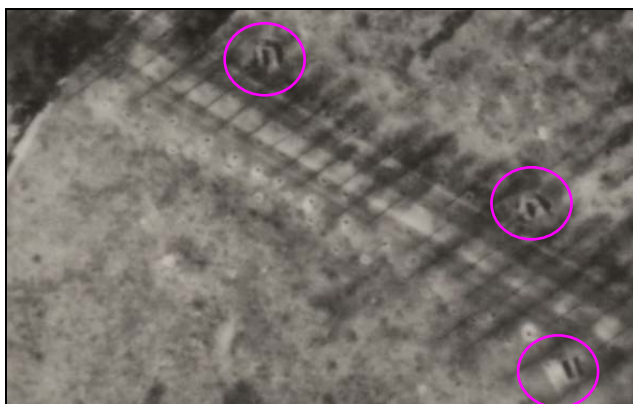
Naast de tankgracht zijn op de luchtfoto's verschillende aan de oorlog gerelateerde graafwerkzaamheden binnen het onderzoeksgebied waargenomen. Er wordt een onderscheid gemaakt in wapenopstellingen en voorbereide plaatsen / opstelplaatsen. Met wapenopstelling wordt bedoeld een schuttersput of een wapenopstelling waarin militairen zich bevonden. Met voorbereide plaatsen / opstelplaatsen worden kampementen of opstelplaatsen voor voertuigen bedoeld. Anders dan bij de wapenopstellingen zijn bij deze opstelplaatsen geen directe oorlogshandelingen uit op te maken. Deze opstelplaatsen zijn dan ook niet verdacht op het aantreffen van CE. De wapenopstellingen zijn wel verdacht op het aantreffen van achtergelaten en / of gedumpte CE.

De verwachte CE in de voormalige wapenopstellingen betreft dumpmunitie van Klein Kaliber Munitie (KKM), handgranaten, geweergrenaten, granaatwerpers, geschutsprojectielen afkomstig van lichte mortieren en wapens. Het verdachte gebied betreft een straal van 10 meter uit het hart van de voormalige wapenopstellingen. De verdachte gebieden zijn weergegeven in tekening 03, de CE-bodembelastingkaart. In onderstaande figuren zijn uitsneden van luchtfoto's opgenomen waarop wapenopstellingen en opstelplaatsen zijn aangegeven.



Figuur 12: Uitsnede luchtfoto 4008 d.d. 08-04-1945: wapenopstellingen (Wageningen UR).

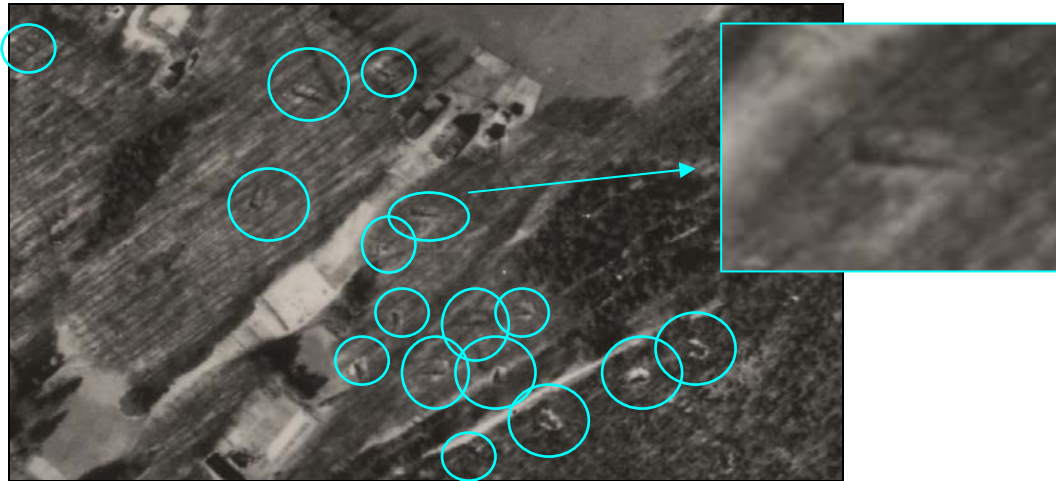
In Figuur 13 is een uitsnede opgenomen van wapenopstellingen langs de Soestdijkerstraatweg. De wapenopstellingen bevonden zich vanaf de Huydecopersweg om de zoveel meter aan weersijden langs de Soestdijkerstraatweg.



Langs de Soestdijkerstraatweg zijn ook nog mangaten waar te nemen. Deze mangaten, ook wel dekkingsgaten genoemd, zijn aangelegd ter bescherming van de burgerbevolking in geval van luchtaanvallen. Mangaten zijn niet verdacht op het aantreffen van CE tenzij daarvoor aanwijzingen zijn.

Figuur 13: Uitsnede luchtfoto 4008 d.d. 08-04-1945: wapenopstellingen langs de Soestdijkerstraatweg (Wageningen UR).

Ten noordoosten van de in figuur 12 aangegeven wapenopstellingen bevindt zich een groot aantal opstelplaatsen. Vermoedelijk betreffen dit opstelplaatsen of voorbereide plaatsen voor voertuigen en / of kampementen. In Figuur 14 zijn enkele opstelplaatsen aangegeven.



Figuur 14: Uitsnede luchtfoto 4008 d.d. 08-04-1945: opstelplaatsen (Wageningen UR).

In tekening 02 zijn de stellingen en de tankgracht ingepast. Op de naoorlogse luchtfoto zijn geen sporen van de oorlog waarneembaar. Het is niet bekend of tijdens de herstelwerkzaamheden CE is aangetroffen.

Conclusie:

Binnen het onderzoeksgebied zijn de volgende oorlogsstellingen aanwezig geweest:

- Tankgracht: de voormalige tankgracht in het noordwesten van het onderzoeksgebied is verdacht op het aantreffen van dumpmunitie.
- Wapenopstellingen: de voormalige wapenopstellingen in het onderzoeksgebied zijn verdacht op het aantreffen van dumpmunitie en / of achtergelaten CE.
- Opstelplaatsen: de voormalige opstelplaatsen zijn niet verdacht op het aantreffen van CE.

De verdachte gebieden zijn verdacht op het aantreffen van Klein Kaliber Munitie (KKM), handgranaten, geweergranaten, granaatwerpers en geschutsmunitie afkomstig van lichte mortieren.

De verdachte gebieden zijn weergegeven in bijlage 03, de CE-bodembelastingkaart.

3.4. BEOORDELING EN EVALUATIE (NA)OORLOGS AANGETROFFEN CE

Op verschillende locaties in de gemeente Hilversum is na de oorlog munitie aangetroffen en geruimd. In het gemeentearchief van Hilversum 1940-1989 is in de periode 1942-1956 en 1973-1978 oorlogstuig aangetroffen en geruimd, zie bijlage 05. Daarnaast zijn de ruimrapporten van de EODD geraadpleegd, zie bijlage 07.

Zo hebben de Duitsers na de oorlog een grote hoeveelheid munitie achtergelaten in de bossen van de Lage Vuursche. De dichtstbijzijnde melding van aangetroffen CE betreft een opgave uit 1949 van adressen waar zich munitie of oorlogssouvenirs bevinden. Op Anna's hoeve aan de Liebergerweg bevond zich nog munitie in 1949. Het is niet bekend om wat voor CE het gaat en hoe het daar gekomen is. De verwachting is dat de munitie is geruimd. De locatie van de aangetroffen CE bevindt zich op een afstand van ruim 700 meter van het onderzoeksgebied. In het bronnenmateriaal is geen informatie aangetroffen dat er munitie is achtergelaten en/of geruimd in het onderzoeksgebied.

Conclusie:

Binnen het onderzoeksgebied is voor zover bekend na en tijdens de oorlog geen munitie aangetroffen en/of geruimd.

3.5. LEEMTEN IN KENNIS

Uit dit Vooronderzoek is gebleken dat er een aantal leemten in kennis is, namelijk:

- Het is onvoldoende bekend of er gedurende de periode mei 1945 tot en met 1970 blindgangers en/of resten van vliegtuigbommen (en/of andere soorten CE) aangetroffen dan wel verwijderd zijn binnen het onderzoeksgebied.
- Het is niet bekend of tijdens het opruimen van de verdedigingswerken na de oorlog CE is aangetroffen.

3.6. HET VASTSTELLEN EN AFBAKENEN VAN HET VERDACHTE GEBIED

Op basis van de beoordeling en evaluatie van het bronnenmateriaal kan niet worden uitgesloten dat er geen CE bevindt in het onderzoeksgebied. De verdachte gebieden betreffen:

- Een gedeelte van de voormalige tankgracht in het noordwesten van het onderzoeksgebied;
- Een straal van 10 meter uit het hart van de voormalige wapenopstellingen in het zuidoosten van het onderzoeksgebied.

In tekening 03, de CE-bodembelastingkaart, is de horizontale afbakening van de verdachte gebieden weergegeven. De verticale afbakening betreft maximaal 2 meter minus maaiveld.

3.7. SOORT, HOEEVEELHEID EN VERSCHIJNINGSVORM VERMOEDE CE

Op basis van bovenstaande paragrafen is vastgesteld dat in het onderzoeksgebied CE kunnen worden aangetroffen. In de onderstaande paragrafen wordt deze conclusie uitgewerkt.

3.7.1. Soort en hoeveelheid vermoede CE

Op basis van de broninformatie is de soort CE die aangetroffen kan worden binnen het onderzoeksgebied vastgesteld.

De soort aan te treffen CE betreft CE die bij de standaarduitrusting van de Duitse soldaten hoorden en / of gebruikelijk waren voor het bemannen van de wapenopstellingen. Het is niet goed in te schatten hoeveel CE er zijn achtergebleven in het onderzoeksgebied.

Soort	Hoeveelheid
Klein Kaliber Munitie (KKM)	Honderden
Handgranaten	Enkele
Geweergranaten	Enkele
Granaatwerpers	Enkele
Geschutsmunitie (tot 5 cm mortier)	Enkele
Wapens	Enkele

Figuur 15: Soort en hoeveelheid vermoedelijke CE.

In bijlage 10 zijn voorbeelden van de aan te treffen CE weergegeven.

3.7.2. Verschijningsvorm van de vermoede CE

De verschijningsvorm is van invloed op de risico's en vormt daarmee een belangrijke input voor de risicoanalyse. De CE uit § 3.7.1 kunnen in het verdachte gebied in de volgende verschijningsvormen aangetroffen worden:

Soort	Verschijningsvorm
Klein Kaliber Munitie (KKM)	(Niet) verschoten
Handgranaten	(Niet) gewapend
Geweergranaten	(Niet) gewapend
Granaatwerpers	(Niet) verschoten
Geschutsmunitie (tot 5 cm mortier)	Niet verschoten
Wapens	(Niet) geladen

Figuur 16: Soort en verschijningsvorm vermoedelijke CE.

3.7.3. Veiligheidsstraal / schervengevarenszone

Het vaststellen van de veiligheidsstraal vindt plaats op basis van de vermoedelijke soort en ligging van het CE gedurende de opsporing en ruiming. Bepalend hierbij is het soort CE in relatie tot de diepte ten opzichte van het maaiveld/de wateroppervlakte.

In onderstaande tabel is een overzicht van de mogelijk aan te treffen CE met de explosieve inhoud en veiligheidsstraal weergegeven. Voor het vaststellen van de veiligheidsstralen wordt gebruik gemaakt van door de EODD aan de branche aangedragen tabellen, die zijn te raadplegen op de site van de Vereniging voor Explosieven Opsporing onder het kopje "downloads".⁴

Soort	Type ontstekers	Explosieve inhoud in kg	Veiligheidsstraal in meters
Klein Kaliber Munitie (KKM)	Percussie	Tot 0,01	200
Handgranaten	Tijd, voorgespannen veer	Tot 0,10	200
Geweergranaten	Schok	< 0.5 kg	200
Granaatwerpers	Schok	< 2 kg	360
Geschutsmunitie (tot 5 cm mortier)	Schok	< 1 kg	250
Wapens	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Figuur 17: Veiligheidsstraal/schervengevarenszone.

Op basis van het bronmateriaal is gebleken dat de grootst (grootste explosieve inhoud) te verwachten CE binnen de grenzen van het onderzoeksgebied, een Duitse granaatwerper. De schervengevarenszone van een dergelijk explosief bedraagt, zonder aanvullende beschermende maatregelen, 360 meter.

⁴ <http://www.explosievenopsporing.nl>.

3.8. RISICOANALYSE

Aan de hand van de uit te voeren werkzaamheden en de daarbij optredende effecten, is het mogelijk een analyse te maken van de mogelijke invloed van deze effecten op eventueel aanwezige CE. Hiervoor wordt eerst kort ingegaan op de verschillende typen CE die kunnen worden aangetroffen.

3.8.1. Klein Kaliber Munitie (tot 20 mm)

Verschoten KKM vormt nauwelijks gevaar omdat de kogel in de meeste gevallen geen springstof bevat. De kogel is het projectiel dat wordt verschoten. Bij bepaalde typen KKM kan een kleine brandstichtende stof in de kogelpunt aanwezig zijn. De kogel wordt verschoten om op basis van kinetische energie doelen te doorboren en eventueel brand te stichten.

Bij niet verschoten KKM is de huls met daarin het kruit nog aanwezig. Risico's door de mogelijke aanwezigheid van KKM zijn echter nihil.

3.8.2. Handgranaten

Handgranaten van Amerikaanse en Britse nationaliteit zijn veelal voorzien van ontstekers met voorgespannen slagpinveer.

In de situatie van Monnikenberg worden alleen Duitse handgranaten verwacht met wrijvingstrekontstekers die minder gevoelig zijn voor invloeden van buiten.

3.8.3. Geweergranaten

Duitse geweergranaten werden verschoten uit een schiettap op het wapen van de individuele soldaat. Deze geweergranaten zijn veelal klein van omvang, hebben gevoelige ontstekers en zijn moeilijk te herkennen.

3.8.4. Granaatwerpers

De Duitse granaatwerpers, in de volksmond Pantzerfaust, zijn groot van omvang en makkelijk te herkennen. De munitie is samengesteld met het afvuurmechanisme en is daardoor direct te gebruiken. De gevechtsskop is voorzien van een hoeveelheid zeer gevoelige springstof en voorzien van een schokontsteker.

3.8.5. Geschutsmunitie

Artilleriegranaten (geschutsmunitie) werden het meest gebruikt als brisantgranaten. Een ongecontroleerde explosie van een brisantgranaat vormt een groot risico voor betrokken personeel en de omgeving. De afstand tot waar risico's kunnen ontstaan, is afhankelijk van de hoeveelheid springstof die in de granaat aanwezig is en de wanddikte van de granaat. De wanddikte bepaalt de grootte en de dikte van de scherven die ontstaan bij een explosie.

3.8.6. Wapens

Behoudens het risico van het ongecontroleerd afvuren van de in het wapen aanwezige munitie zijn er nauwelijks andere risico's.

3.8.7. Werkzaamheden die kunnen leiden tot een ongecontroleerde detonatie

De effecten van de geplande werkzaamheden die invloed hebben op CE zijn voornamelijk:

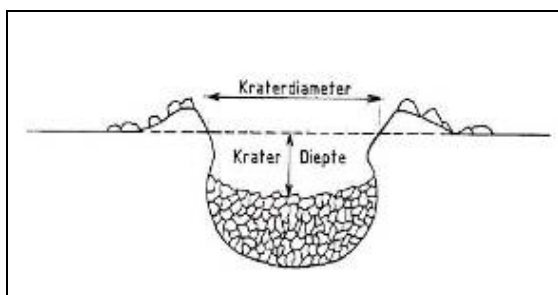
- Trillingen in de omgeving van het CE: dit effect kan leiden tot explosie van een CE. Door middel van een trillingonderzoek kan de afstand worden berekend tot waar trillingen kunnen ontstaan die invloed kunnen hebben op CE. De grootte

- Toucheren van het CE: toucheren van een CE kan worden veroorzaakt door graafwerkzaamheden of aanraking van het CE bij de leunpaal tijdens het intrillen of heien.
- Bewegen van het CE: bewegen van een CE kan worden veroorzaakt door graafwerkzaamheden.

3.8.8. Effect van een explosie

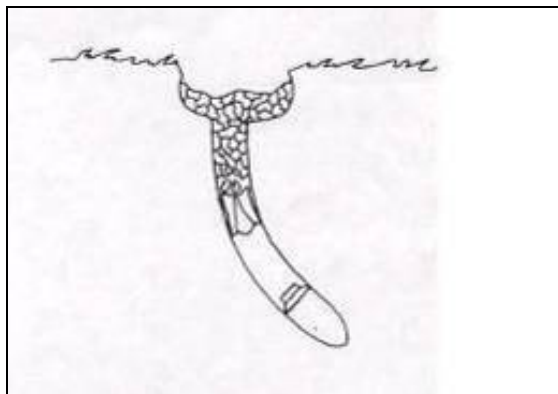
Een ongecontroleerde explosie van CE op het maaiveld kan een groot schadebeeld veroorzaken, er zal een krater ontstaan zoals afgebeeld in Figuur 18. De directe schade voor de omgeving zal voornamelijk worden veroorzaakt door scherven en luchtdrukwerking. Door de enorme druktoename bij een explosie kan glasschade ontstaan tot ver in de omgeving.

De stand van de bewolking speelt hierbij een grote rol omdat schokgolven weerkaatsen via laaghangende bewolking. Glasschade kan ontstaan tot honderden meters vanaf het explosiepoint.



Figuur 18: Doorsnede krater.

Wanneer een CE als blindganger de bodem heeft gepenetreerd, zoals is getekend in Figuur 19, is de uitwerking van het CE anders.



Figuur 19: Doorsnede van een inslagopening van een blindganger.

Afhankelijk van de diepteligging zullen de scherfwerking en luchtdrukwerking op het maaiveld wijzigen. Hoe dieper de ligging van CE, des te minder scherfwerking en luchtdruk aan het oppervlak. Dit geldt ook voor een situatie waarin het CE onder water ligt. De door de explosie ontstane schokgolf plant zich in dit geval voort door de bodem en kan schade toebrengen aan bestaande infrastructuur zoals leidingen, heipalen, funderingen etc.

Bij een ongecontroleerde explosie van een ingedrongen CE nemen risico's voor de Openbare veiligheid en Arbo-veiligheid af. De kans op schade aan bestaande infrastructuur blijft echter aanwezig en neemt zelfs toe, dit is afhankelijk van de plaats van de explosie. Omdat niet bekend is of, en zo ja waar blindgangers zijn achtergebleven kan het effect niet vooraf worden bepaald.

4. CONCLUSIE EN ADVIES

4.1. CONCLUSIE VOORONDERZOEK

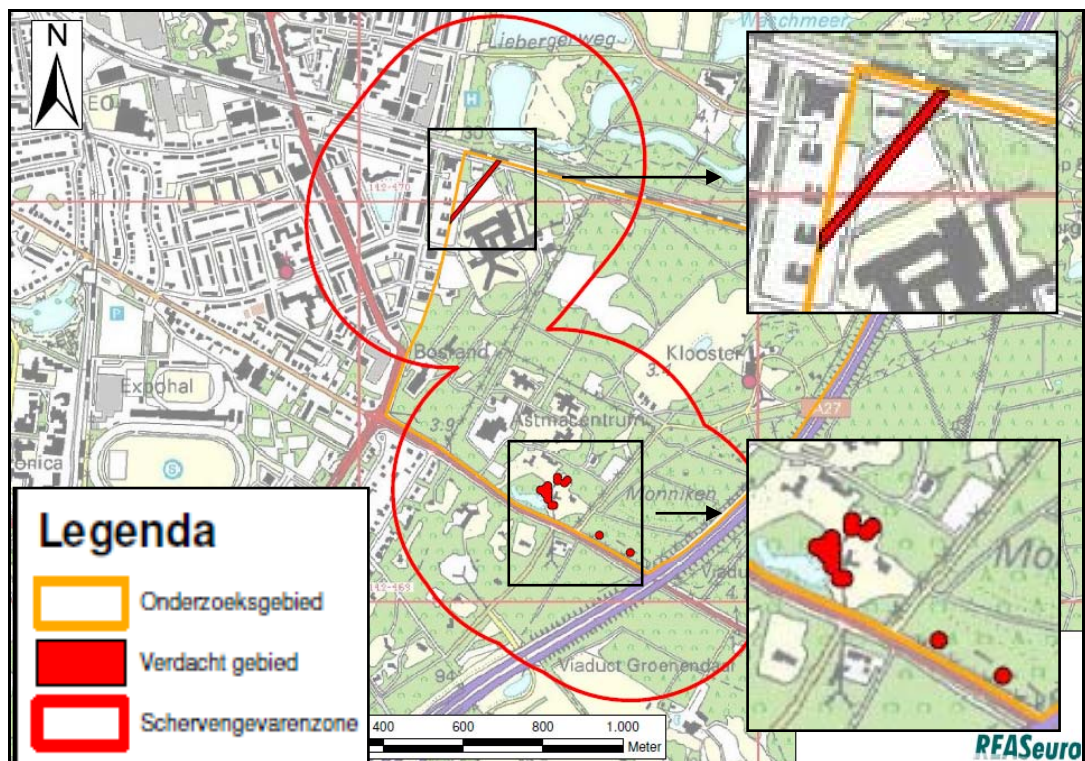
Op basis van de inventarisatie, beoordeling en evaluatie van het bronnenmateriaal kan worden geconcludeerd dat er in het onderzoeksgebied geen oorlogshandelingen (grondgevechten bombardementen) hebben plaatsgevonden. Wel hebben in het onderzoeksgebied oorlogsactiviteiten plaatsgevonden. De oorlogsactiviteiten bestonden uit de aanwezigheid van militaire stellingen. Zo hebben de Duitsers een tankgracht aan de rand van het onderzoeksgebied aangelegd en bevonden zich diverse wapenopstellingen en opstelplaatsen in het onderzoeksgebied.

Volgens het Normdocument opgesteld door de VEO is de aanwezigheid van een voormalige tankgracht en wapenopstellingen reden tot het verdacht maken van het gebied. Mogelijk zijn in de tankgracht CE gedumpt en in de wapenopstellingen CE gedumpt en / of achtergelaten.

Het gaat om de volgende verdachte gebieden:

- De voormalige tankgracht in het noordwesten van het onderzoeksgebied;
- Een straal van 10 meter uit het hart van de voormalige wapenopstellingen in het zuidoosten van het onderzoeksgebied tot op de bodem hiervan.

De verdachte gebieden zijn weergegeven in tekening 03, de CE-bodembelastingkaart. In **Figuur 20** is een uitsnede van de CE-bodembelastingkaart opgenomen. De verdachte gebieden zijn verdacht op het aantreffen van Klein Kaliber Munitie (KKM), handgranaten, geweergrenaten, granaatwerpers, geschutsmunitie afkomstig van lichte mortieren en wapens. De mogelijk aan te treffen CE liggen op een maximale diepte van 2 meter minus het maaiveld ten tijde van de Tweede Wereldoorlog.



Figuur 20: Uitsnede tekening 03, de CE-bodembelastingkaart: verdachte gebieden.

4.2. ADVIES

Opdrachtgever dient binnen het projectwerkgebied rekening te houden met het aantreffen van CE. Indien binnen dit gebied toekomstige werkzaamheden zijn gepland, wordt opdrachtgever geadviseerd een Projectgebonden Risicoanalyse (PRA) uit te laten voeren. Hierbij is hele specifieke civieltechnische input van opdrachtgever essentieel. De PRA heeft in voorkomend geval alleen betrekking op de Arbo-veiligheid voor de civieltechnische werkzaamheden die binnen het betreffende opsporingsgebied plaatsvinden. Na het uitvoeren van een PRA is het zelfs mogelijk, afhankelijk van de aard van het project, in op CE verdachte gebieden, zonder aanvullende onderzoeken en/of opsporingsacties werkzaamheden op een veilige manier uit te voeren.

De PRA behandelt onder andere de volgende aspecten:

- afbakening locatie (opsporingsgebied);
- vaststellen mogelijk aan te treffen CE naar soort, wapeningstoestand en aantallen;
- uitwerking CE bij ongecontroleerde detonatie;
- uit te voeren (civieltechnische) werkzaamheden;
- vaststellen uitgevoerde werkzaamheden tussen 1945 en heden;
- locatiespecifieke informatie;
- vaststellen eventuele noodzaak opsporing;
- vaststellen eventuele opsporingsmethode.

5. BIJLAGEN

Bijlage 01 Overzicht van de (archief)instellingen

- Streekarchief Gooi en Vechtstreek in Hilversum;
- Luchtfotocollectie en stafkaartcollectie van de afdeling GEO-informatie van het Kadaster in Zwolle (Kadaster);
- Luchtfotocollectie van de Universiteit en Researchcentrum, afdeling Speciale Collecties in Wageningen (Wageningen UR);
- The National Archives Londen (TNA);
- Archief van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) in Culemborg;
- REASeuro bibliotheek;
- REASeuro database.

Opdrachtgever heeft de volgende informatie aangeleverd:

- Digitale ondergrond van het onderzoeksgebied.
 - o De digitale ondergrond is ongepast in verschillende overzichtskaarten.
- *Masterplan Monnikenberg* opgesteld door de gemeente Hilversum, december 2010, projectnummer 2533.
 - o Het masterplan beschrijft alle facetten van de locatie Monnikenberg: van de ligging, eigendommen, historie tot de te bouwen voorzieningen.
- Overzichtskaart met Duitse verdedigingsstellingen, opgesteld door het verzet in juni 1944.
 - o Op de overzichtskaart, afkomstig uit het archief van de gemeente Hilversum, zijn Duitse verdedigingsstellingen getekend binnen het onderzoeksgebied.
- Drie processen-verbaal van de Luchtbeschermingsdienst van Hilversum.
 1. Proces-verbaal van een neergekomen bom op 22 februari 1945 nabij een blokhuis van de spoorwegen aan de Huydecopersweg.
 2. Proces-verbaal van neergekomen projectielen afkomstig van luchtafweergeschut onder andere op het sportpark aan de Soestdijkerstraatweg op 9 maart 1944.
 3. Politierapport van 13 mei 1943 over het neerstorten van een vliegtuig in de richting van Groot Kievitsdal en het aantreffen van drie brandbommen op 400 meter van de Soestdijkerstraatweg.

De door de opdrachtgever aangeleverde processen-verbaal zijn afkomstig uit: Archief van de Luchtbeschermingsdienst Hilversum 1927-1946, bestandnummer SAGV168, inventaris: LBD 97, zie bijlage 05

Op de bijgeleverde cd-rom is de informatie opgenomen.

Bijlage 03 In het verleden uitgevoerde onderzoeken

REASeuro heeft in het verleden (mei 2010) een Vooronderzoek (met kenmerk RO-100042) uitgevoerd voor de kruising van de N525 met de A1 op de grens van de gemeenten Hilversum en Laren. Dit Vooronderzoek heeft geen informatie opgeleverd voor het Vooronderzoek Hilversum Monnikenberg.

Bijlage 04A Geraadpleegde literatuur (3 bladen)

Voor dit Vooronderzoek is de volgende literatuur geraadpleegd:

Afkorting	Schrijver	Titel	Relevant
BOE	Boer Jr, J. de	<i>Hilversum: onderdrukking en verzet 1940-1945</i> (Hilversum 1985);	Ja
BOER	Boer, A.H.F. de,	<i>Tijdsbeeld. Toen en NU. 150 jaar Laren, 1850-2000</i> (Laren 2000);	Nee
GEM	Gemeente Hilversum	<i>Verslag over de jaren 1939-1949</i> (Hilversum 1951);	Ja
HUU	Huurman, C.,	<i>Het spoorwegbedrijf in oorlogstijd, 1939-'45</i> (Eindhoven 2001);	Ja
MEN	Mensch, E. van,	<i>Hilversum in de Tweede Wereldoorlog. Een bundeling van verschenen artikelen</i> samengesteld door Hilversums Historisch Tijdschrift 'Eigen Perk' (Hilversum 2010);	Ja
PAT	Pater, de, B.C. e.a.,	<i>Grote Atlas van Nederland 1930-1950</i> (Zierikzee 2005);	Ja
PEL	Pelgrim, E.,	De bombardementen op Trompenburg uit: <i>Hilversums Historisch Tijdschrift Eigen Perk</i> , nummer 2, jaar 2010 (Hilversum 2010);	Ja
ZWA 1&2	Zwanenburg, G.J.,	<i>En Nooit was het Stil. Kroniek van een Luchtoorlog</i> (2 dln. & supplement; Oldemarkt).	Ja

Tabel 2: Verwijzing literatuur.

In de onderstaande tabellen wordt per tijdsvak de gebeurtenissen die betrekking hebben op het onderzoeksgebied weergegeven.

Vooroorlogse periode en de Duitse inval mei 1940

Duitsland was al tijden bezig met de voorbereidingen voor een overweldigende (lucht-) aanval op West-Europa. Tijdens de Duitse inval van 10 mei 1940 werden door de bombardementen voornamelijk militaire doelen en vliegvelden in het westen van Nederland getroffen. Rond Den Haag werden op verschillende plaatsen parachutisten gedropt. Het bombardement op Rotterdam van 14 mei 1940 dwong Nederland tot overgave. In het oosten van het land lagen slechts mondjesmaat kleine groepen grenstroepen en langs de IJssel lag een verdedigingslinie. Voor Hilversum is de volgende informatie aangetroffen:

Bron+Blz.	Datum	Gebeurtenis
GEM 240	15 mei 1940	De eerste Duitsers trekken Hilversum binnen.

Tabel 3: Overzicht gebeurtenissen Duitse inval mei 1940.

De bezetting van 1940 tot juni 1944 (D-Day)

Nadat in 1941 de geallieerde verliezen waren gestegen en de luchtoperaties beperkt bleven, kwam er in februari 1942 een verandering in de Britse strategie. De strategie van de nachtelijke precisiebombardementen werd verlaten voor wat betreft Duitsland en vervangen door bombardementsvluchten op Duitse (industrie)steden. Op deze wijze hoopten de geallieerden het moreel van de Duitse burgers te breken. Voor de bezette gebieden gold nog altijd dat de bevolking zoveel mogelijk gespaard moest blijven en slechts doelen die voor de Duitse oorlogvoering van groot belang waren, bestookt mochten worden. In de zomer van 1942 verscheen de Amerikaanse luchtmacht ten tonele. In tegenstelling tot de Engelse *Royal Air Force (RAF)* voerden de Amerikanen hun acties overdag uit en hielden zij vast aan de precisiebombardementen. Voor Hilversum is de volgende informatie aangetroffen:

Bron+Blz.	Datum	Gebeurtenis
ZWA1	24 jul. 1941	Fotoverkenning van geallieerde vliegtuigen, onder andere boven Hilversum.

Bron+Blz.	Datum	Gebeurtenis
235		
ZWA 1 239	11-12 aug. 1941	Bommen op het schijnvliegveld bij Hilversum/Loosdrecht.
ZWA 1 253	30-31 aug. 1941	Bommen tussen Hilversum en Bussum.
ZWA1 254	2 sept. 1941	Fotoverkenning van geallieerde vliegtuigen, onder andere boven Hilversum.
ZWA1 268	3 okt. 1941	Fotoverkenning van geallieerde vliegtuigen, onder andere boven Hilversum.
-BOE 53 -GEM 86	27 dec. 1941	Tijdens een luchtgevecht worden 3 bommen afgeworpen boven Hilversum, waarbij 33 huizen schade oplopen.
ZWA1 320	11 jan. 1942	Fotoverkenning van geallieerde vliegtuigen, onder andere boven Hilversum.
GEM 86	1942	Twee gevallen van bominslag zonder ernstige gevolgen.
MEN 79- 89	12 mei 1943	Een Lancaster bommenwerper ontploft boven het Rode Dorp. Brokstukken komen terecht op de grond. Zo wordt een deel van de staart op Egelstraat 19 (in Hilversum) gevonden.

Tabel 4: Overzicht gebeurtenissen Duitse bezetting tot juni 1944.

De periode juni '44 (D-Day) tot en met oktober '44

De voorbereidingen voor operatie *Overlord* waren al begin 1943 begonnen. De Duitse kustverdediging (de *Atlantikwall*) werd zwaar ondermijnd na de geslaagde geallieerde landingen op 6 juni 1944. De geallieerde opmars naar het noorden verliep redelijk voorspoedig. De geallieerde opmars werd net ten zuiden van Nederland wat vertraagd door een ijlings door de Duitsers opgetrokken verdedigingslinie.

Desondanks werd de tegenstand snel gebroken en kon operatie *Market Garden* van start gaan. In deze operatie zou de nadruk komen te liggen op de juiste afstemming en samenwerking van de luchtlandingstroepen (deel van de operatie dat de naam *Market* kreeg) en de grondtroepen (operatie *Garden*). Het primaire doel van de operatie was de inname van de zeven waterwegen tussen Eindhoven en Arnhem.

Om de geallieerde opmars te laten slagen was het belangrijk om de diverse steden en dorpen die op de route lagen van de opmars te bezetten en te behouden met parachutisteneenheden (Amerikaanse en Britse) totdat de landlegers de steden en dorpen bevrijden. Voor Hilversum is de volgende informatie aangetroffen:

Bron+Blz.	Datum	Gebeurtenis
HUU 474	11 sept. 1944	Een goederentrein op het spoor Hilversum-Baarn wordt nabij Baarn beschoten door vliegtuigen. De locomotief is defect.

Tabel 5: Overzicht gebeurtenissen juni t/m oktober 1944.

Winter '44-'45 tot en met de Duitse capitulatie mei 1945

De operatie *Market Garden* was voor de geallieerden uiteindelijk geen succes, het leverde strategisch weinig baat op. In de winter van 1944-1945 lag het front nagenoeg onbewegelijk stil, dwars door Nederland, vanaf de Oosterschelde via Moerdijk richting Nijmegen. In die periode namen de grondgevechten af, maar werden de luchtgevechten en bombardementsvluchten richting Duitsland geïntensiveerd. Ook boven de bezette gebieden in Nederland nam het aantal luchtactiviteiten toe. Voor Hilversum is de volgende informatie aangetroffen:

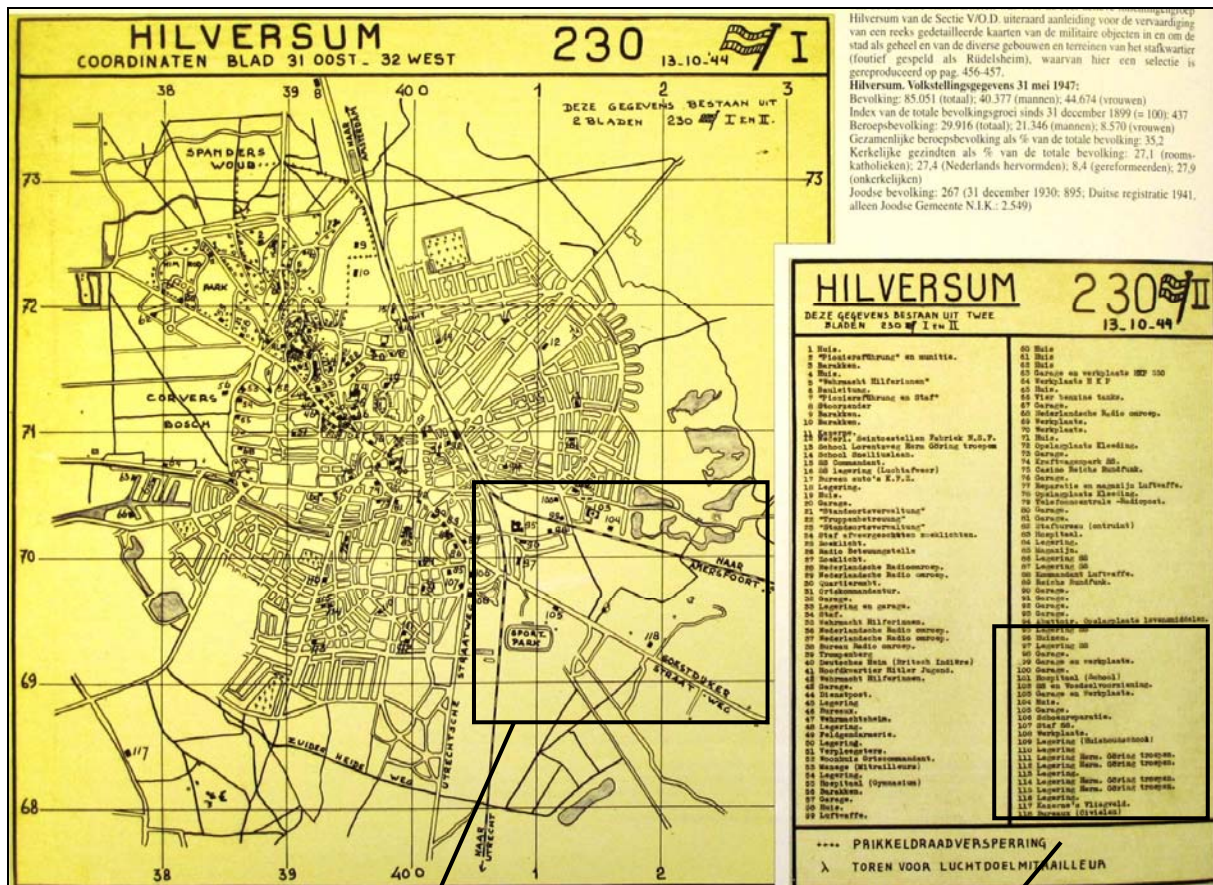
Bron+Blz.	Datum	Gebeurtenis
BOE 53	4 nov. 1944	Twee brisantbommen komen neer bij de spoorweg naar Amersfoort. Door de luchtdruk is er alleen glasschade.
ZWA 2 439	6 nov. 1944	In de buurt van Hilversum worden 2 wagens beschoten door Engelse Spitfire jachtvliegtuigen.
-BOE 53 -GEM 86	18 nov. 1944	Een bom valt in de tuin van het huis Van Ostadelaan 10 in Hilversum. Het huis wordt zwaar beschadigd en veel huizen in de omgeving hebben glasschade.
ZWA 2	25-26 nov. 1944	Twee Spitfires bombarderen een barakkenkamp in Hilversum.

Bron+Blz.	Datum	Gebeurtenis
458		
-ZWA 2 491 -BOE 53- 54 -GEM 86 -MEN 113-122 -PEL 55- 63	29 dec. 1944	Het Duitse hoofdkwartier (de huidige Van Helsdingenkazerne) in Hilversum wordt gebombardeerd. Het bombardement mislukt echter met als gevolg dat villa's in de omgeving worden getroffen.
GEM 87	22 feb. 1945	Een of meer bommen vallen op het blokhuis van de Nederlandse spoorwegen bij de Huydecopersweg in Hilversum waarbij een persoon wordt gedood.
-ZWA 2 591 -GEM 87 -MEN 122-127 -PEL 63- 67	20 mrt. 1945	Het Duitse hoofdkwartier (de huidige Van Helsdingenkazerne) in Hilversum wordt gebombardeerd. Veel Duitsers komen om.
-BOE 54 -GEM 87, 133	11 apr. 1945	Bombardement op de Nieuwe Haven (Hilversum). In de haven liggen munitieschepen die worden gebombardeerd. De haven raakt zwaar beschadigd.
ZWA2 615	2 apr. 1945	Het geallieerde luchtleger van Fighter Command voert aanvallen uit op spoorlijnen in het gebied Woerden, Utrecht, Amersfoort en Hilversum. Resultaten variëren van goed tot slecht. Het is waarschijnlijk dat spoorlijnen zijn vernield en onderbroken op 13 plaatsen.
HUU 388	18-19 apr. 1945	De Duitsers blazen een deel van de spoorbaan Baarn-Hilversum op.
ZWA 2 646-651	2-3, 5-7 mei 1945	Voedseldroppings bij Hilversum.
MEN 177- 206	7 mei 1945	Hilversum bevrijd.

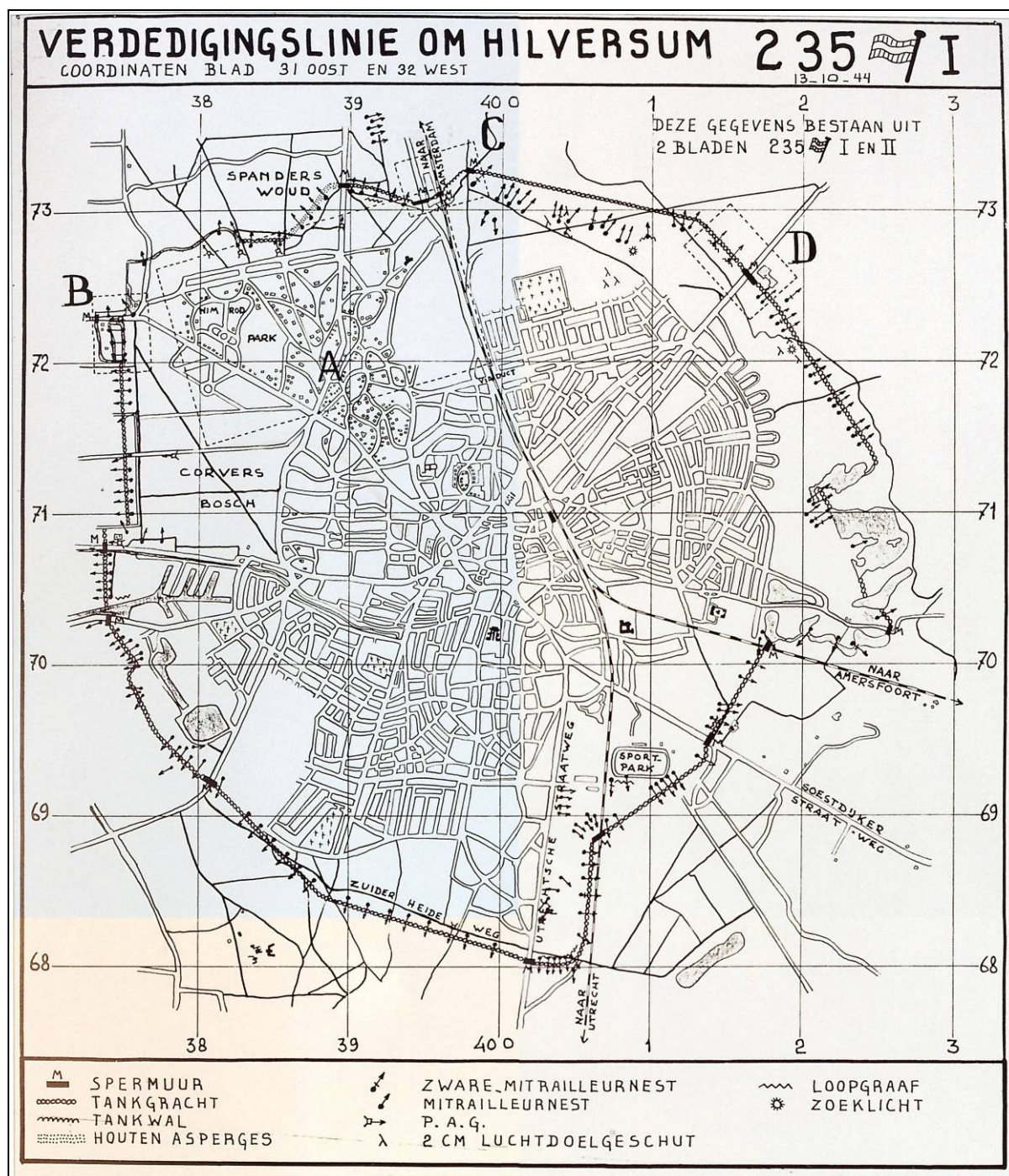
Tabel 6: Overzicht gebeurtenissen winter 1944 – mei 1945.

Naoorlogse periode

Direct na de oorlog is gestart met de wederopbouw van Nederland. Onderdeel van de wederopbouw was het opruimen van oorlogsstellingen, als bunkers en het ruimen van achtergebleven CE. Duitse krijgsgevangenen werden aan het werk gezet om de aanwezige mijnevelden te ruimen. Voor deze periode is geen informatie aangetroffen.



94 Kwartier. Opslagplaats
95 Legering SS
96 Huizen.
97 Legering SS
98 Garage.
99 Garage en werkplaats.
100 Garage.
101 Hospitaal (Schoon)
102 SS en Voedselvoorziening.
103 Garage en Werkplaats.
104 Huis.
105 Garage.
106 Schoenreparatie.
107 Staf SS.
108 Werkplaats.
109 Legering (Huishoudschool)
110 Legering
111 Legering Herm. Göring troepen.
112 Legering Herm. Göring troepen.
113 Legering.
114 Legering Herm. Göring troepen.
115 Legering Herm. Göring troepen.
116 Legering.
117 Kazerne's Vliegveld.
118 Bureaux (Civiel)



Het Streekarchief Gooi en Vechtstreek in Hilversum is geraadpleegd voor het archief van de gemeente Hilversum. De volgende archieven en inventarissen zijn geraadpleegd:

Gemeentebestuur en secretarie Hilversum 1940-1989, bestandnummer SAGV160

- Inventaris A203: Stukken betreffende de inventarisatie van oorlogsmolest, 1940-1948.
Geen relevante informatie aangetroffen.
- Inventaris A204: Stukken betreffende verkrijging van subsidies c.q. financiële bijdragen van hogere overheden voor, alsmede aanbesteding van de opruiming van Wehrmachtwerken en schuilplaatsen, 1945-1955.
De volgende informatie is aangetroffen:
 - o Opruimen van verdedigingswerken, brief van 10 juli 1945: Bestek 11 het dichten en egaliseren van enige delen van een tankgracht om Hilversum, 160 meter ten westen van de Utrechtseweg bij de Maartendijkseweg tot de spoorbaan naar Utrecht en van de Soestdijkerstraatweg tot de spoorbaan naar Amersfoort.
- Inventaris A205: Stukken betreffende verkrijging van subsidies en financiële tegemoetkomingen c.q. vergoedingen voor het verrichten van werkzaamheden voor de Duitse bezetter, alsmede voor het herstel van schade als gevolg van militaire handelingen, 1940-1961.
Geen relevante informatie aangetroffen.
- Inventaris B383: Stukken betreffende medewerking aan de verwijdering van een bom aan de Vreelandseweg, 1965-1967.
Niet relevant voor het onderzoeksgebied.
- Inventaris A401: Documentatie houdende afschriften, verordeningen, krantenknipsels en aantekeningen betreffende militaire zaken over de periode 1942-1947.
Geen relevante informatie aangetroffen.
- Inventaris A800: Maandverslagen en rapporten, 1942-1959.
Niet relevant voor het onderzoeksgebied.
- Inventaris A812: Rapporten opgemaakt naar aanleiding van klachten, 1940-1944.
Geen relevante informatie aangetroffen.
- Inventaris A825: Stukken betreffende beschikbaarstelling en inbeslagname van wapenen en munitie, 1940-1945.
Geen relevante informatie aangetroffen.
- Inventaris A1255: Jaarverslagen over de jaren 1939-1953, met overzichten van het aantal en soort branden, 1940-1954.
Geen relevante informatie aangetroffen.
- Inventaris A1505: Stukken betreffende de zorg voor en het beheer van loopgraven en schuilplaatsen, 1939-1950.
Geen relevante informatie aangetroffen.
- Inventaris A1507: Stukken betreffende de gebouwen en werken van de Luchtbeschermingsdienst, 1940-1944.
Geen relevante informatie aangetroffen.

- Inventaris A1510: Stukken betreffende de financiële aangelegenheden van de Luchtbeschermingsdienst, 1939-1947.
Geen relevante informatie aangetroffen.
- Inventaris A1513: Stukken betreffende de benodigdheden en hulpmiddelen van de Luchtbeschermingsdienst, 1940-1946.
Geen relevante informatie aangetroffen.
- Inventaris A1516: Stukken betreffende controle op de naleving van de verduisteringsvoorschriften, 1940-1946.
Geen relevante informatie aangetroffen.
- Inventaris A1518: Stukken betreffende het treffen van voorzieningen voor slachtoffers bij bominslag e.d., 1941-1945.
Geen relevante informatie aangetroffen.
- Inventaris A1519: Stukken betreffende het nemen van maatregelen ter bescherming tegen luchtaanvallen, 1940-1946.
Zie Inventaris LBD 97 (grotendeels dezelfde stukken).
- Inventaris A1523: Stukken betreffende de organisatie van de Luchtbeschermingsdienst, 1940-1945.
Geen relevante informatie aangetroffen.
- Inventaris A1615: Stukken betreffende beschikbaarstelling van materiaal op verzoek van de technische noodhulp, alsmede stukken betreffende opruiming van oorlogstuig, 1942-1956.
De volgende informatie is aangetroffen:
 - o 6 en 24 aug. 1945: In de bossen te Lage Vuursche is door de Duitsers een grote hoeveelheid munitie achtergelaten.
 - o 14 feb. 1949: In de tuin van Geuzenweg 121 is enig oorlogstuig begraven.
 - o Opgave van adressen waar zich munitie of oorlogssouvenirs bevinden: Dalweg 10, Elzenlaan 32, Orionlaan 95, 's Gravelandse weg 55, Laan van Vogelenzang 13, Groeneveld 12, Mezenstraat 19, Bosdrift 48, Javalaan 40, Spechtstraat 45, Geuzenweg 21, Lijsterbeslaan, Ruitersweg 27, Snelliuslaan 39.
 - o 22 feb. 1949: Melding van de aanwezigheid van oorlogstuig Liebergerweg 124 en Rozenstraat 29.
 - o 1949: Opgave van adressen waar zich nog munitie of oorlogssouvenirs bevinden: L. de Keylaan 43, Leeuwenstraat 38, Hilvertsweg 150, Verdilaan 12, Multatulilaan 63, L. van Vogelenzang 13, Vondellaan 6, Varatweg 83a, Hazenstraat 75, Nieuweg 246, Amersfoortseweg 79, Rozenstraat 29, Liebergerweg 124.
 - o 1949: Opgave van aanwezige oorlogssouvenirs: Neptunesstraat 3, Wernerlaan 12 en 43.
 - o 4 jun. 1951: In de vijver van het perceel Kroonlaan 10 is een antitankgranaat gevonden. Mogelijk bevindt zich nog meer munitie in de vijver.
- Inventaris A1760: Stukken betreffende de melding van branden, niet-ontplofte bommen aan de Ortskommandantur, alsmede stukken betreffende aanduiding van fietspaden, 1942.
Geen relevante informatie aangetroffen.
- Inventaris C2390: Stukken betreffende verlening van medewerking bij de opruiming van granaten, 1973-1978.
De volgende informatie is aangetroffen:
 - o 4 mei 1973: In de tuin van 's-Gravelandseweg 145a is door de toenmalige bewoner een granaat begraven. Het zou afkomstig zijn van een Duitse munitieopslagplaats in de Lage Vuursche. Verzoek tot ruiming.
 - o 12 apr. 1977: Tijdens of direct na de oorlog is een tweetal granaten begraven in een gang behorende bij perceel Kampstraat 20. Verzoek tot ruiming.

Archief van de Luchtbeschermingsdienst Hilversum 1927-1946, bestandnummer SAGV168

- Inventaris LBD 97: Rapporten en verslagen van bombardementen en andere luchtaanvallen, en de daarvan geleden schade, 1940 aug. – 1945 mei.

De volgende informatie is aangetroffen:

- o Op 3 nov. 1940 zijn een 6-tal bommen zijn neergekomen in het noorden van de gemeente.
- o Op 14 jan. 1942 is een ontplofte brisantbom neergekomen nabij de Floris Vosstraat.
- o Op 14 jan. 1942 is een brandbom aangetroffen nabij het Ankeveensepad. De bom is door de Duitsers meegenomen.
- o Op 15 jan. 1942 is een brisantbom ontploft op het terrein van de buitenplaats Hoorneboeg en een brandbom in perceel Hazelaarlaan 24.
- o Diverse inslagen en blindgangers van luchtdoelgeschut verspreid door de gemeente⁵ en een enkele keer bominslagen.
 - 2 aug. 1940 bombardement vliegveld.
 - 19 jun. 1941 vliegtuigbom in het Waschmeer.
 - 3 okt. 1941 74 brandbommen op museum Boymans, Museumlaan.
 - 27 dec. 1941 bominslag Reigerstraat. 3 bommen neergekomen.
 - 14 jan. 1942 brisantbom Lieven de Keylaan. Ontploft.
 - 14 jan. 1942 brandbom Spanderswoud.
 - 15 jan. 1942 brandbom Spanderswoud.
 - 15 jan. 1942 brisantbom Hoornebroeg. Bom ontploft.
 - 1 apr. 1942 bominslag J. vd Heydenstraat 77. Bom is ontploft.
 - 15-16 apr. 1942 tussen Taludweg 11 en 13.
 - 24 jul. 1942 Stadhouderslaan 4, Utrechtsestraatweg 41, Bellstraat 33.
 - 28-29 jul. 1942 Booberglaan 30.
 - 30 aug. 1942 Crailose heide.
 - 14 sept. 1942 Utrechtseweg 109.
 - 2 okt. 1942 Meteorenstraat 108.
 - 22 okt. 1942 Koninginneweg 18.
 - 21 dec. 1942 Kraanvogelplein 1.
 - 24 jan. 1943 nabij het vliegveld.
 - 27 mrt. 1943 Utrechtseweg 119.
 - 5 mei 1943 vliegtuig neergestort op de Utrechtsestraatweg, 2 mijnen aangetroffen op een stuk heide bij de halte Hollandse Rading.
 - 12-13 mei 1943 vliegtuig neergestort bij de Nieuwe Haven.
 - 24 mei 1943 Laanstraat, Vaartweg 73, Hilvertsweg 23.
 - 30 mrt. 1943 Utrechtseweg 119.
 - 24 apr. 1943 zandafgraving Crailo.
 - 16 okt. 1943 Eikbosscherweg.
 - 10 okt. 1943 Graaf Florislaan 19, Lorentzweg, Hoorneboeg 4.
 - 13 nov. 1943 Paulus van Loolaan 5, Vaartweg 50a, Gijsbrecht van Amstelstraat 388, Vaartweg.
 - 15 nov. 1943 Liebergersweg 50.
 - 23 nov. 1943 's-Gravelandseweg tegenover studio A, Vaartweg 103, Zonnelaan 13, Callandstraat, 's-Gravelandseweg 48, Albertus Perkstraat 25.
 - 2 dec. 1943 Bergweg 1.
 - 4 feb. 1944 Goudenregellaan, Van Beuningenstraat 5.
 - 24 feb. 1944 Emmastraat 2 ontplofte granaat en miltrailleerkogels afkomstig vliegtuig Achterom 46, Zuiderweg 78.
 - 9 mrt. 1944 Plataanweg 7.
 - 15 mrt. 1944 Noorderweg 14, Leeuwenstraat 64, Diependaalselaan 179, Eikenbosserweg 234, J. van der Heydenstraat 165, Papaverstraat 29, Berkenlaan 9, Paulus van Loolaan 5, Dalweg 2.
 - 22 mrt. 1944 Nassaulaan 30, Joh. Geradtsweg 180.
 - 23 mrt. 1944 Elzenlaan 40.

⁵ Bij veel rapporten wordt gemeld dat de granaten waarschijnlijk afkomstig zijn van luchtafweergeschut opgesteld in de omgeving van Soesterberg.

- 30 mrt. 1944 Soestdijkerstraatweg 137 (geëxplodeerd op 200 meter van genoemd perceel).
- 22 apr. 1944 Noorderweg, Orchideestraat, Vreelandseweg, Coehoornstraat 62, Kerkbrink.
- 24 apr. 1944 Noorderweg 160, Orchideestraat 47, Vreelandseweg 40.
- 4 mei 1944 Gijsbrecht van Amstelstraat 367.
- 10 mei 1944 locatie niet bekend.
- 15 mrt. 1944 locatie niet bekend.
- 9 mrt. 1944 Dispendaalse Drift 5, Eikenlaan 30, Gemeentelijke sportpark aan de Soestdijkerstraatweg, Curacaolaan 14, Schuttersweg.
- 4 aug. 1944 Groest 89.
- 25 jul. 1944 neergekomen ballon Blesboklaan.
- 3 sept. 1944 Rozenstraat 11 en 13.
- 4 nov. 1944 bominslag: 2 brisantbommen ten zuiden van het spoor Hilversum-Amersfoort, achter het perceel van de fabriek aan de Liebergerweg 72. Bommen zijn ontploft.
- 18 nov. 1944 bominslag: Ostadelaan 10. Bom is ontploft in de achtertuin.
- 26 nov. 1944 bominslag: NSF terrein (machinale houtbewerking). Blindganger.
- 29 dec. 1944 bominslag: omgeving Trompenberg.
- 22 feb. 1945 bominslag: blokhuis van de spoorwegen aan de Huydekoopersweg. Minimaal 1 bom ontploft, niet duidelijk of er meerdere zijn gevallen.
- 20 mrt. 1945 bominslag: Trompenberg.
- 11 apr. 1945: bominslag: Nieuwe Haven.
- 22 mei 1945: melding van een blindganger Spanderswoud.

Collectie Tweede Wereldoorlog, bestandsnummer SAGV030

- Inventaris 9: Facsimili- herdruk van een plattegrond van Hilversum vervaardigd in juni 1944 door leden van de groep 'Albrecht'.
- Inventaris 30: Kaart: Hilversum, sheet 368 first edition.
- Inventaris 47: Fotokopieën van stukken vervaardigd door de inlichtingengroepen Albert (Reinaert) houdende gegevens betreffende door de bezetter gevorderde gebouwen en terreinen, de versperringen rond Hilversum, troepenbewegingen van de Duitsers, bombardementen van de geallieerden, Vliegvelde Loosdrecht, 1944-1945.
- Inventaris 276: Stukken houdende gegevens overlevering van Duitse troepen, materiaal, geschutsofstellingen, tankgrachten en versperring in Hilversum, 26 sept. 1944 – 2 april 1945.

Bijlage 06 Overzicht luchtfoto's uit de Nederlandse luchtfotoarchieven

Luchtfoto's van tijdens de Tweede Wereldoorlog:

Collectie	Fotonummer	Datum	Tekening	Bron
654	3116	29-05-1944	01A	Kadaster
671	4001	11-11-1944	01B	Kadaster
32NU	3636	29-11-1944	01C	Kadaster
170	4018	01-01-1945	01D	Wageningen UR
170	3069			
	3070			
665	4120	26-02-1945	01E	Kadaster
	4122			
661	4035	15-03-1945	01F	Kadaster
123	4008	08-04-1945	01G	Wageningen UR
	4009			
	3020			

Tabel 7: Overzicht luchtfoto's WO II.

Naoorlogse luchtfoto's:

Collectie	Fotonummer	Run	Jaar	Tekening	Bron
32	217	III	1960	01H	Kadaster

Tabel 8: Overzicht na-oorlogse luchtfoto.

In tekening 01A-01H zijn de luchtfoto's ingepast.

Bijlage 07 Overzicht relevante munitieruimrapporten EODD

Op de bijgeleverde cd-rom zijn de munitieruimrapporten in een tabel uitgewerkt. Er hebben geen ruiming
plaatsgevonden in het onderzoeksgebied.

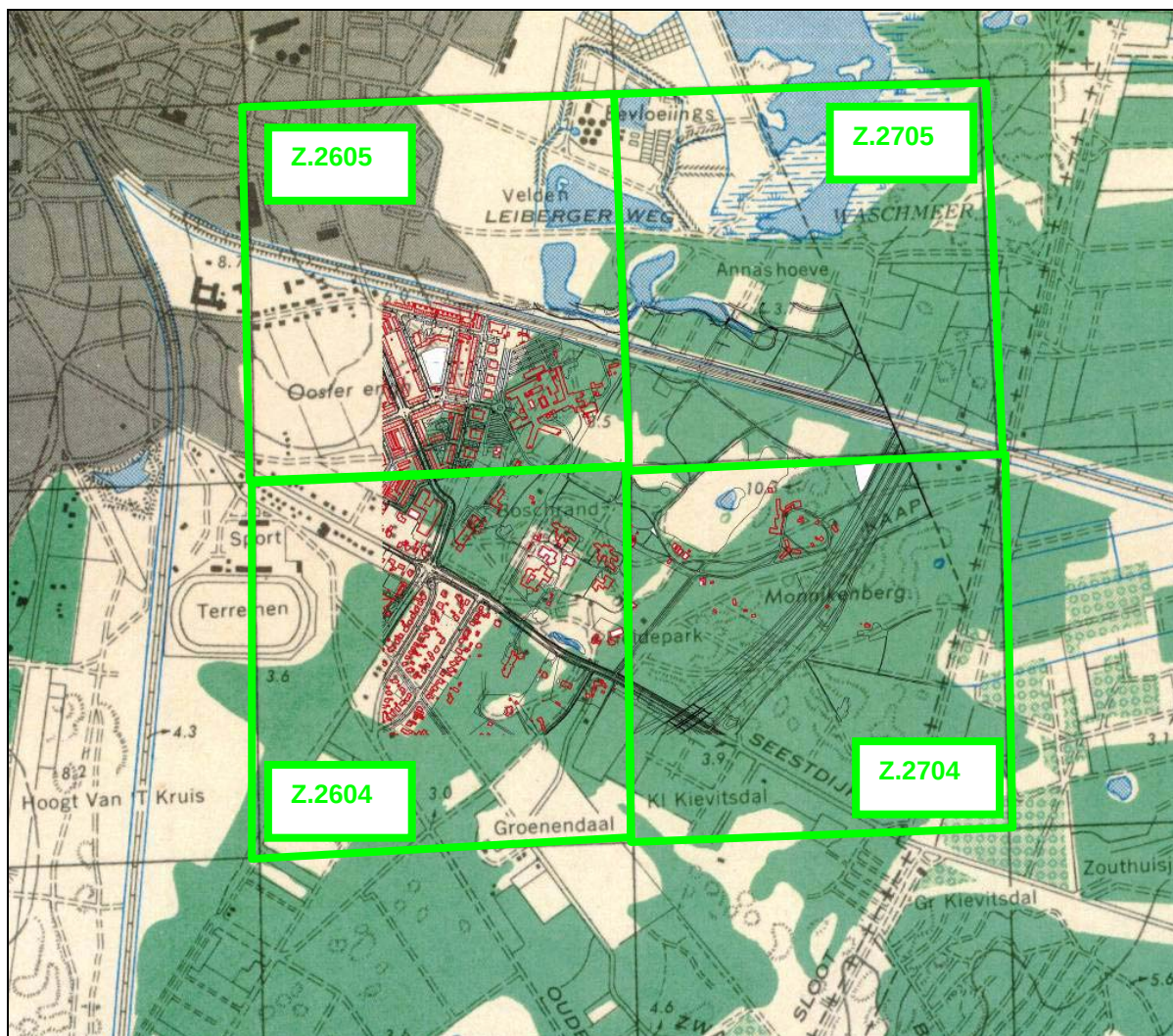
Op de door de EODD aangeleverde mijnenveldkaart staan geen mijnenvelden of mijnverdachte gebieden in het onderzoeksgebied Hilversum Monnikenberg, zie onderstaand figuur.



Het onderzoeksgebied bevindt zich op de geallieerde stafkaart 368 Hilversum binnen de volgende kaartvierkanten:

- Z.2604
- Z.2605
- Z.2704
- Z.2705

In onderstaand figuur is het onderzoeksgebied ingepast in de geallieerde stafkaart. Ook zijn de kaartvierkanten aangegeven.



In de database is gezocht op bovenstaande kaartvierkanten en op de onderliggende coördinaten. Daarnaast is gezocht op de plaatsnaam Hilversum. Er zijn geen bombardementsgegevens aangetroffen die betrekking hebben op het onderzoeksgebied. Het dichtstbijzijnde bombardement heeft plaatsgevonden op het spoor binnen kaartvierkant Z.2806, zo'n 2 km ten oosten van het onderzoeksgebied, op 2 april 1945.



Figuur 21: KKM.



Figuur 22: Steelhandgranaat.



Figuur 23: Geweergranaat.



Figuur 24: Pantservuist.



Figuur 25: Brisantgranaat 5 cm mortier.



Inventarisatie van het bronnenmateriaal:

Actie	Verwijzing rapport
Aanleiding van het Vooronderzoek	§ 1.1
Omschrijving en doelstelling van opdracht	§ 1.3
Beschrijving uitvoering onderzoek (incl. betrokken personen)	Zie offerte
Verantwoording feitenmateriaal (incl. bronverwijzing)	Hoofdstuk 2

Beoordeling en evaluatie van het bronnenmateriaal:

Actie	Verwijzing rapport
Vaststellen soort en hoeveelheid vermoede CE	§ 3.7.1
Verschijningsvorm van de vermoede CE	§ 3.7.2
Inventarisatie locatiespecifieke omstandigheden	§ 1.2
Vaststellen en afbakenen van het verdachte gebied	§ 3.6
Evaluatie van de risico's van de vermoede CE in relatie tot het toekomstige gebruik van de locatie	§ 3.8
Leemten in kennis	§ 3.5

- 1 exemplaar van het rapport voor archief REASeuro;
- 2 exemplaren van het rapport voor opdrachtgever.

Tekening 01A-01H Inpassing luchtfoto's (losbladig)

Tekening 03 CE-bodembelastingkaart (losbladig)
