



**KENMERK:**

**BB19-233-01 (DEFINITIEF)**

**BETREFT:**

**AANVULLEND VOORONDERZOEK  
CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN**

**PROJECT:**

**HERINRICHTING MARKDAL, WATERSCHAP BRABANTSE DELTA,  
PROJECTNUMMER 6748**

**OPRACHTGEVER:**

**ROYAL HASKONING DHV**



**Documentcode:** BB19-233-01  
**Aantal pagina's:** 67  
**Datum:** 3 april 2020  
**Status:** Definitief

**BeoBOM**

**Bezoekadres:**  
Damstraat 24  
3371 AD Hardinxveld-Giessendam

**Postadres:**  
Damstraat 24  
3371 AD Hardinxveld-Giessendam

**T:** +31 (0)10-8202920  
**E:** [info@beobom.nl](mailto:info@beobom.nl)

**KVK:** 61002046  
**BTW:** NL 08541.59.587.B01



## Inhoud

|  |    |
|--|----|
| Managementsamenvatting .....   | 5  |
| Inleiding .....  | 7  |
| 1. Algemeen .....  | 8  |
| Aanleiding .....   | 8  |
| Begrenzing projectgebied .....   | 8  |
| Doel.....  | 10 |
| Terminologie.....  | 10 |
| Niet gesprongen explosieven (NGE) versus conventionele explosieven (CE).....   | 12 |
| 2. Inventarisatie bronnenmateriaal.....  | 13 |
| Algemeen.....  | 13 |
| Literatuur .....   | 13 |
| Gemeentelijk en provinciaal archief.....   | 15 |
| Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) .....   | 20 |
| Nationaal Archief Den Haag (NA) .....  | 21 |
| Archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) 1945-1970 .....  | 22 |
| Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) 1971-heden .....  | 22 |
| Collectie mijneveldgegevens, leg- en ruimrapporten EODD .....  | 22 |
| Collectie Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH).....   | 22 |
| National Archives, Kew, Surrey.....  | 23 |
| Luchtfotocollecties Bibliotheek Universiteit Wageningen, Topografische Dienst/Kadaster Zwolle en Aerial Reconnaissance Archives..... | 24 |
| Eerder uitgevoerde vooronderzoeken .....   | 27 |
| Overige bronnen.....   | 29 |
| 3. Bronnenanalyse .....  | 30 |
| Algemeen.....  | 30 |
| Resultaten archief- en literatuuronderzoek.....  | 30 |
| Archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) 1945-1970 .....  | 42 |
| Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) 1971-heden .....  | 43 |
| Collectie mijneveldkaarten, leg- en ruimrapporten EODD .....   | 45 |
| 4. Luchtfotoanalyse .....  | 47 |
| Algemeen.....  | 47 |
| Resultaat luchtfotoanalyse .....   | 47 |
| 5. Landschapsanalyse .....   | 52 |
| Algemeen.....  | 52 |
| Sporen van oorlogshandelingen.....   | 56 |
| 6. Beoordeling en evaluatie bronnenmateriaal .....   | 57 |
| Algemeen.....  | 57 |



|  |    |
|--|----|
| Indicaties.....  | 57 |
| Contra-indicaties .....                                | 57 |
| Leemten in de kennis.....                              | 57 |
| Mogelijk aan te treffen (sub)soorten CE.....           | 58 |
| Horizontale afbakening verdacht gebied .....           | 59 |
| Verticale afbakening verdacht gebied .....             | 61 |
| Verschillen vooronderzoeken AVG – BeoBOM .....         | 62 |
| Conclusie en aanbevelingen .....                       | 63 |
| Bijlage 1. BB19-233-01-OT-01 INVENTARISATIEKAART ..... | 65 |
| Bijlage 2. BB19-233-01-OT-02 BODEMBELASTINGKAART.....  | 66 |



## Managementsamenvatting

In het kader van de herinrichting van het Markdal, het rivierdal van de Mark ten zuiden van Breda, staan diverse bodemroerende werkzaamheden gepland. Het gaat hierbij om beek- en natuurherstel. Om deze plannen te kunnen realiseren zullen enige bodemroerende werkzaamheden worden uitgevoerd. De Arbeidsomstandighedenwet stelt dat er gezorgd moet worden voor een veilige werkplek. Uit dien hoofde dient een onderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven (hierna: CE) te worden uitgevoerd. Dit onderzoek wordt in de regelgeving een vooronderzoek genoemd. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de huidige wettelijke norm, zoals vastgelegd in het *Werkveldspecifiek Certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven* (hierna: WSCS-OCE). In april 2017 heeft de firma AVG Explosieven Opsporing Nederland reeds een vooronderzoek opgesteld voor het Markdal (kenmerk: 1661294-VO-04). Vanwege de recente uitbreiding van de scope van de voorgenomen werkzaamheden zijn de uitkomsten van dit rapport niet geheel toereikend. Voorliggend rapport betreft een actualisatie en aanvulling van het vooronderzoek uit 2017. Het merendeel van de door AVG verzamelde bronnen en (als relevant aangemerkte) indicaties is hierin integraal overgenomen. Waar nodig zijn deze gecorrigeerd of aangevuld.

In de voor dit vooronderzoek geraadpleegde bronnen zijn diverse feitelijke indicaties voor de aanwezigheid van CE binnen het projectgebied aangetroffen. Op basis van deze feitelijke aanwijzingen zijn de volgende verdachte gebieden afgebakend:

### Verdacht gebied explosieve stoffen (restanten van V-wapens)

Binnen het projectgebied hebben tevens diverse inslagen van V-wapens (*Vergeltungswaffe 1*) plaatsgehad. Als gevolg van deze inslagen is sprake van enkele verdachte gebieden waarbinnen zowel rekening dient te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van explosieve stoffen en bodemverontreiniging. Voor het resulterende verdachte gebied zijn onvoldoende geschikte sondeergegevens beschikbaar gebleken. Derhalve is het niet mogelijk gebleken te komen tot een gegronde afbakening van het verdachte gebied in verticale dimensie.

### Verdacht gebied afwerpmunitie, Brits, 500 lb (afgeworpen)

Als gevolg van een bombardement op Bad Wörishofen op 14 oktober 1944 kunnen CE in de vorm van afwerpmunitie (vliegtuigbommen) met een gewicht van 500 lb (Brits) zijn achtergebleven. Voor het resulterende verdachte gebied zijn onvoldoende geschikte sondeergegevens beschikbaar gebleken. Derhalve is het niet mogelijk gebleken te komen tot een gegronde afbakening van het verdachte gebied in verticale dimensie.

### Verdacht gebied raketten, Brits, 60 lb (vershoten)

Op 14 oktober 1944 zijn Bad Wörishofen en omgeving tevens getroffen door raketbeschietingen uitgevoerd door geallieerde jachtbommenwerpers. Als gevolg van deze beschietingen kunnen mogelijk CE in de vorm van raketten, 60 lb, zijn achtergebleven. Voor het resulterende verdachte gebied zijn onvoldoende geschikte sondeergegevens beschikbaar gebleken. Derhalve is het niet mogelijk gebleken te komen tot een gegronde afbakening van het verdachte gebied in verticale dimensie.



Verdacht gebied geschutmunitie, diverse kalibers, maximaal kaliber onbekend (achtergelaten)

Binnen het projectgebied zijn door Duitse troepen verschillende geschutopstellingen met bijbehorende munitieopslagplaatsen aangelegd. Ter plaatse van deze geschutopstellingen kunnen CE in de vorm van achtergelaten geschutmunitie van onbekend kaliber worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 2,50m-MV (bodempstelling).

Verdacht gebied klein-kalibermunitie, hand- en geweergrenaten en munitie voor granaatwerpers

Binnen het projectgebied zijn tevens diverse loopgraven, wapenopstellingen en/of schuttersputten aangelegd. Ter plaatse van deze stellingen kunnen mogelijk CE in de vorm van achtergelaten klein-kalibermunitie, hand- en geweergrenaten en munitie voor granaatwerpers worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 2,50m-MV (bodempstelling/loopgraaf).

**Advies**

Binnen het projectgebied is sprake van diverse verdachte gebieden. Gezien de huidige aard van het projectgebied adviseert BeoBOM het opstellen van een Projectgebonden Risicoanalyse (PRA) voorafgaande aan de binnen het verdachte gebied uit te voeren werkzaamheden.

Vanwege de aard van de oorlogshandelingen te (Nieuw-Ginneken), Galder, Strijbeek, Ulvenhout en Breda, bestaat binnen het projectgebied een achtergrondrisico met betrekking tot het aantreffen van CE. Derhalve adviseert BeoBOM behalve het opstellen van bovengenoemde projectgebonden risicoanalyse voorafgaande aan bodemroerende werkzaamheden binnen de overige (niet als verdacht aangemerkte) delen van het projectgebied te allen tijde het betrokken personeel middels een projectinstructie/protocol toevalsvondst te wijzen op de juiste handelswijze bij het incidenteel aantreffen van CE.

*N.B.: op het kaartmateriaal in- en behorende bij dit rapport worden mogelijk verdachte gebieden en indicaties en gebeurtenissen buiten het projectgebied getoond, welke niet direct van invloed zijn op het projectgebied maar die wel zijn geconstateerd. Omwille van de volledigheid worden deze tevens weergegeven. Buiten de contouren van het projectgebied, zoals getoond, kan niet worden gewerkt zonder aanvullend onderzoek.*



## Inleiding

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Projectnaam:          | Herinrichting Markdal – Waterschap Brabantse Delta, projectnummer 6748   |
| Project:              | Herinrichting Markdal  |
| Opdrachtgever:        | Royal Haskoning DHV  |
| Besteknr./opdrachtnr. | BB19-233/6748  |
| Werkomschrijving:     | Uitvoering Aanvullend Vooronderzoek/Actualisatie Vooronderzoek Conventionele Explosieven en samenstellen CE bodembelastingkaart conform het WSCS-OCE |
| Doelstelling:         | Uitvoering Aanvullend Vooronderzoek CE   |
| Uitvoerder            | BeoBOM   |

### Autorisatie rapportage en bodembelastingkaart:

Dhr. F.G.J. Barink,  
adviseur, senior OCE-deskundige

### Auteurs:

drs. dhr. J. Rotteveel  
Historicus

drs. dhr. T. Koopmans  
Historicus

### CE-bodembelastingkaart:

drs. dhr. J. Rotteveel  
GIS-operator



## 1. Algemeen

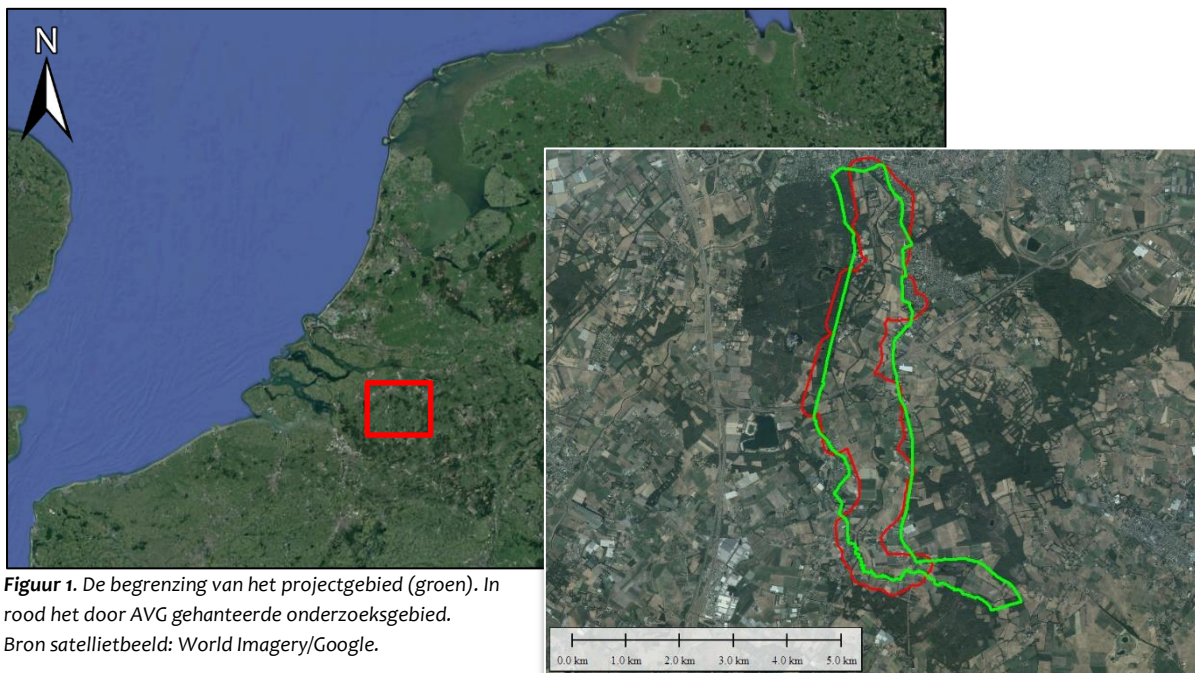
### Aanleiding

In het kader van de herinrichting van het Markdal, het rivierdal van de Mark ten zuiden van Breda, staan diverse bodemroerende werkzaamheden gepland. Het gaat hierbij om beek- en natuurherstel. Om deze plannen te kunnen realiseren zullen enige bodemroerende werkzaamheden worden uitgevoerd. De Arbeidsomstandighedenwet stelt dat er gezorgd moet worden voor een veilige werkplek. De Arbeidsomstandighedenwet stelt dat er gezorgd moet worden voor een veilige werkplek. Uit dien hoofde dient een onderzoek naar de aanwezigheid van CE te worden uitgevoerd. Dit onderzoek wordt in de regelgeving een vooronderzoek genoemd. Het vooronderzoek CE dient te worden uitgevoerd conform de huidige wettelijke norm, als vastgelegd in het WSCS-OCE.

In april 2017 heeft de firma AVG Explosieven Opsporing Nederland reeds een vooronderzoek opgesteld voor het Markdal (kenmerk: 1661294-VO-04). Vanwege de recente uitbreiding van de scope van de voorgenomen werkzaamheden zijn de uitkomsten van dit rapport niet geheel toereikend. Voorliggend rapport betreft een actualisatie en aanvulling van het vooronderzoek uit 2017. Het merendeel van de door AVG verzamelde bronnen en indicaties is hierin integraal overgenomen. Waar nodig zijn deze gecorrigeerd of aangevuld.

### Begrenzing projectgebied

Het projectgebied is begrensd op basis van de door opdrachtgever verstrekte gegevens en de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT). Onderstaande figuren tonen het projectgebied op verschillende zoom-niveaus, alsmede de samenhang tussen het huidige projectgebied en het onderzoeksgebied als gehanteerd door AVG (2017). Alle afbeeldingen waarop het projectgebied te zien zijn, zijn noord-zuid georiënteerd. Aan enkele afbeeldingen in voorliggend rapport, is een schaalat toegevoegd. Dit is gedaan om ook bij uitsneden de afstanden goed te kunnen inschatten. Tevens is een noordpijl toegevoegd aan de afbeeldingen waarbij dit als wenselijk wordt gezien.

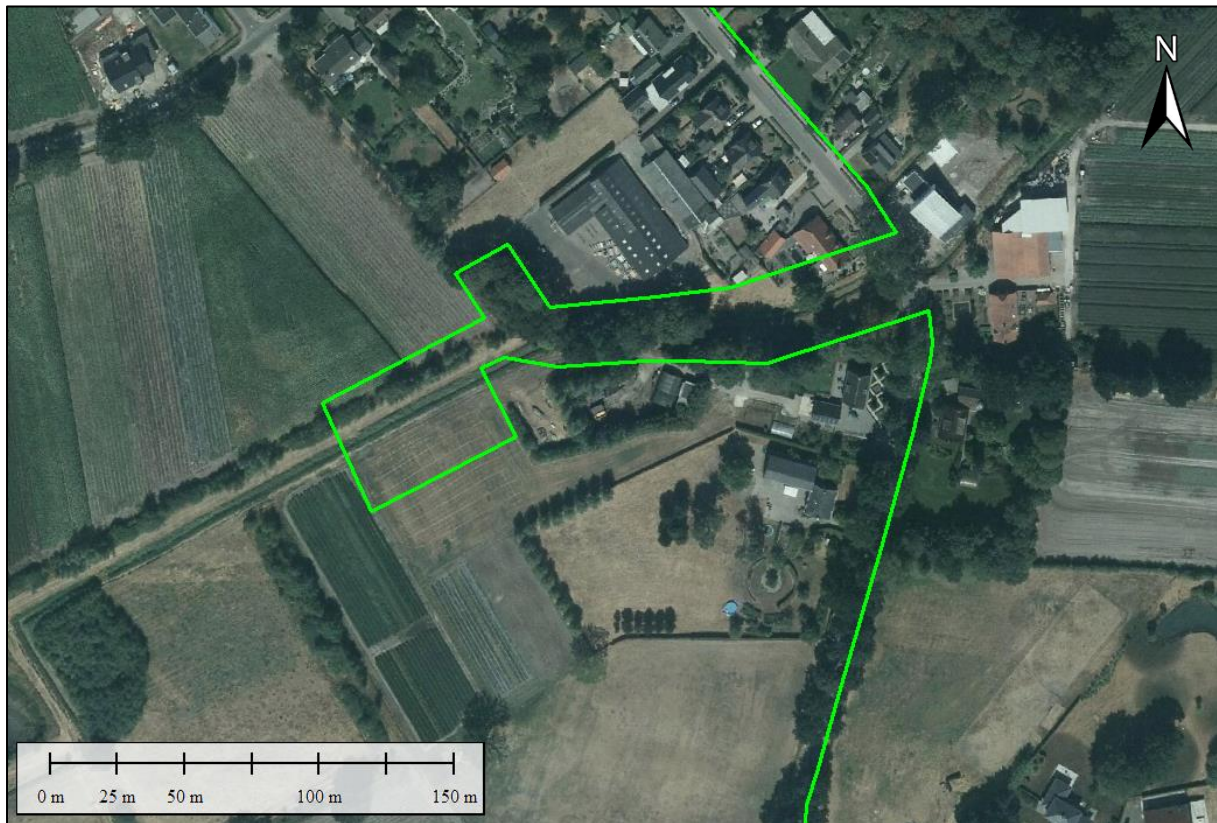


**Figuur 1.** De begrenzing van het projectgebied (groen). In rood het door AVG gehanteerde onderzoeksgebied.  
Bron satellietbeeld: World Imagery/Google.





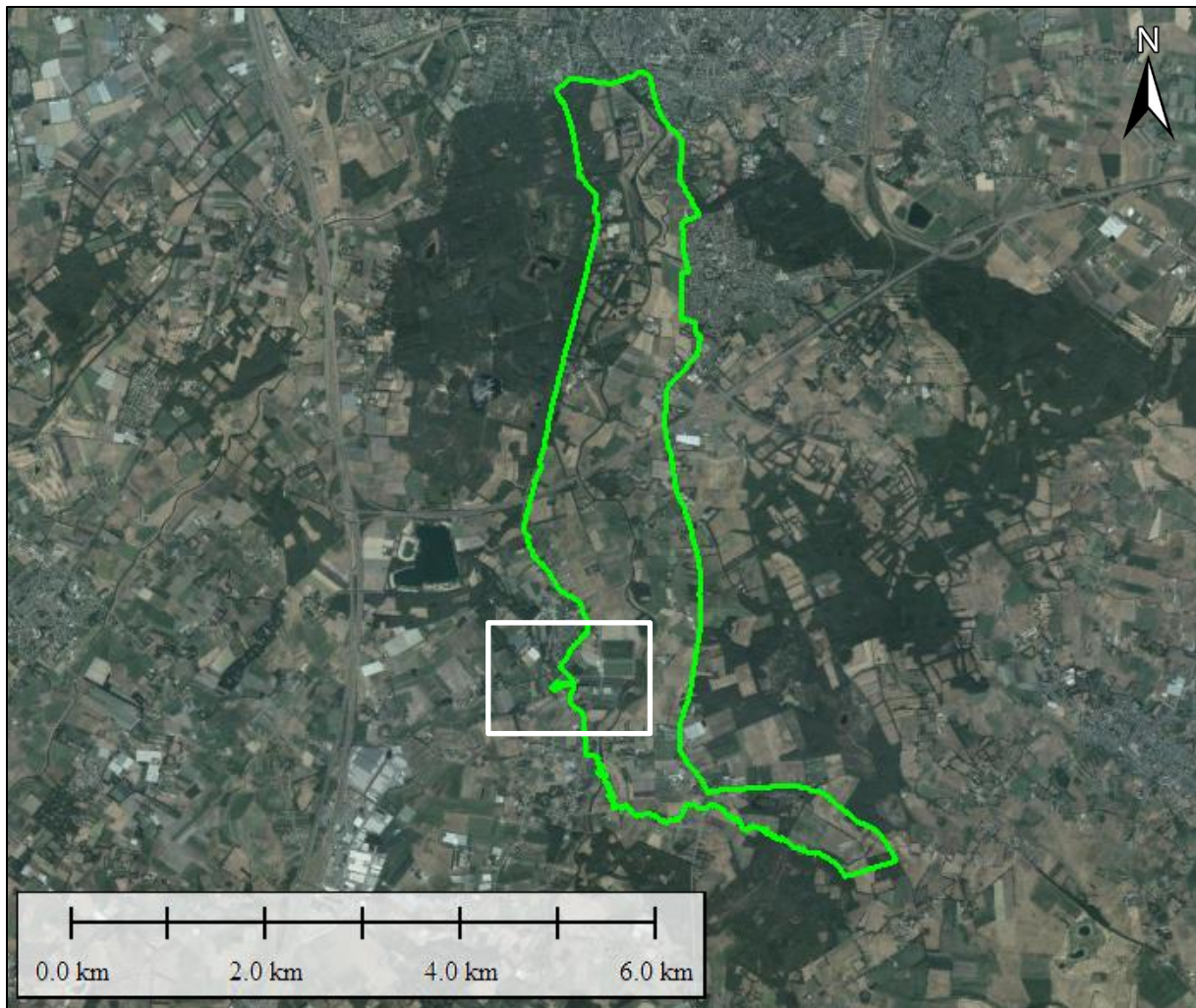
In een later stadium van dit onderzoek is, op verzoek van opdrachtgever<sup>1</sup>, ter plaatse van Galder een aanpassing aangebracht in de begrenzing van het projectgebied.



**Figuur 2.** De uitbreiding van het projectgebied tussen de percelen Galderseweg 62A en 64. Bron: tekening Conditionerende onderzoeken buiten VO Markdal EVZ Kerschelse Beek (d.d. 6 februari 2020); bron satellietbeeld: World Imagery.

Hieronder is een overzichtsbeeld opgenomen van de gewijzigde contour van het projectgebied. Deze contour is gehanteerd voor alle hierna volgende weergaven van het projectgebied.

<sup>1</sup> Correspondentie Royal Haskoning – BeoBOM, 19 februari 2020.



Figuur 3. Overzichtsbeeld van het gewijzigde projectgebied, met de uitbreiding te Galder (kader, wit). Bron satellietbeeld: World Imagery.

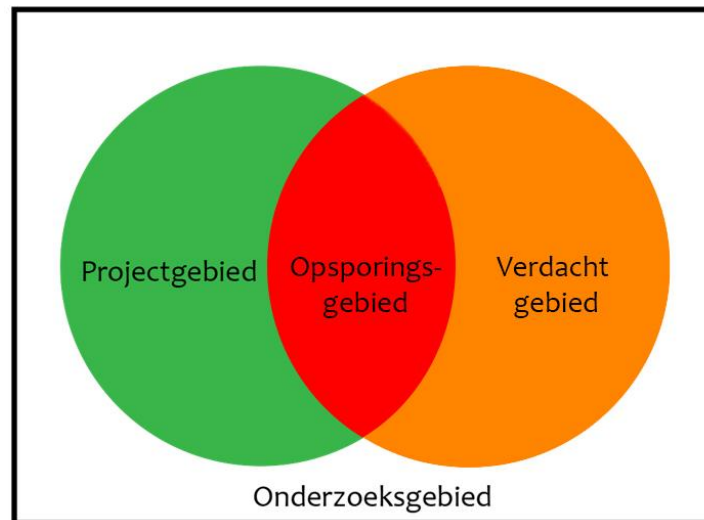
## Doel

Het doel van dit aanvullende vooronderzoek is driedig:

- 🔍 Vaststellen of er binnen de nog niet onderzochte delen van het projectgebied oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waarbij mogelijk CE in de bodem zijn achtergebleven;
- 🔍 Analyseren in hoeverre vervolgonderzoek noodzakelijk is om tot een veilige werkplek en omgeving rond de werkplek te komen;
- 🔍 Het geven van advies omtrent eventueel benodigd vervolgonderzoek.

## Terminologie

Voor het opstellen van vooronderzoeken wordt voor alle CE-gerelateerde werkvlakken een viertal gebieden onderscheiden.



Figuur 4. Schematische weergave van de verschillende deelgebieden.

**Projectgebied** – gebied waarbinnen de reguliere werkzaamheden uitgevoerd gaan worden. Dit gebied wordt bepaald aan de hand van de door de opdrachtgever aanleverde gegevens.

**Onderzoeksgebied** – het gebied dat tijdens het vooronderzoek onderzocht is. Het WSCS-OCE schrijft voor dat de rapportage tenminste de begrenzing van het onderzoeksgebied omvat. Als begrenzing van het te onderzoeken gebied heeft BeoBOM ervoor gekozen geen vaste buffer rond het projectgebied te nemen, om te voorkomen dat gebeurtenissen over het hoofd worden gezien. Ten behoeve van ieder vooronderzoek wordt onderzocht op geografische relevante na(a)m(en), dat wil zeggen dat de gebeurtenissen met betrekking tot de geografische locaties waarbinnen het projectgebied is gelegen worden onderzocht. Er wordt op die manier op bijv. straat-, buurtschap-, plaats-, gemeente- en provincieniveau gezocht naar oorlogshandelingen en andere relevante gebeurtenissen. De gevonden gebeurtenissen welke in de bronnen worden gekoppeld aan een geografisch relevante locatie en derhalve mogelijk relevant zijn, worden vervolgens gerapporteerd in het vooronderzoek. Ook wanneer deze gebeurtenissen na een nadere analyse geen invloed blijken te hebben op (de directe) omgeving van het projectgebied. Er wordt dus niet zozeer gekeken naar een vaste afstand (buffer) rondom het projectgebied, maar naar gebeurtenissen welke in de bronnen worden gekoppeld aan bepaalde locaties welke relevant zouden kunnen zijn voor het projectgebied. Omwille van het schetsen van een historische context (bijvoorbeeld het duiden van gebeurtenissen binnen een breder kader zoals een geallieerde operatie zoals *Market Garden*) kunnen ook gebeurtenissen op grote afstand van het projectgebied worden genoemd.

**Verdacht gebied** – gebied waarin mogelijk CE aangetroffen kunnen worden. De totstandkoming wordt bepaald in hoofdstuk 6 (indien van toepassing).

**Opsporingsgebied** – gebied waar het verdachte gebied en het projectgebied elkaar overlappen en waar voorafgaande aan de uit te voeren werkzaamheden aanvullend onderzoek dient plaats te vinden.

**Onverdacht gebied** - de op de CE bodembelastingkaart niet als ‘verdacht gebied’ aangeduide locaties kunnen worden beschouwd als onverdacht gebied. Dat wil zeggen: niet meer verdacht dan de



overige onderzochte Nederlandse bodem waar geen sprake is van specifieke aanwijzingen voor de aanwezigheid van CE.

### **Niet gesprongen explosieven (NGE) versus conventionele explosieven (CE)**

In de praktijk wordt vaak de term NGE (Niet Gesprongen Explosieven) gehanteerd wanneer men doelt op de omgang met CE (conventionele explosieven). NGE is een overkoepelende term waarmee bijvoorbeeld ook explosieven voor terroristische doeleinden kunnen worden aangeduid. Voorliggend document heeft slechts betrekking op CE, ofwel (fabrieksmatig geproduceerde) explosieven, niet zijnde geïmproviseerd, nucleair, biologisch of chemisch, welke zijn achtergebleven als gevolg van oorlogshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog en waarop de richtlijnen van het WSCS-OCE van toepassing zijn. Binnen deze definitie vallen ook:

- 🔍 CE die geen explosieve stoffen (meer) bevatten;
- 🔍 Restanten van CE die door leken als zodanig herkenbaar zijn;
- 🔍 Voorwerpen die door leken kunnen worden aangemerkt als CE;
- 🔍 Wapens of onderdelen daarvan.



## 2. Inventarisatie bronnenmateriaal

### Algemeen

Voor dit vooronderzoek CE is er een inventarisatie opgesteld van de literatuur, archiefstukken, kaarten, luchtfoto's en getuigen die door BeoBOM worden, en door AVG reeds zijn, geraadpleegd. In onderstaande tabel worden de in het WSCS-OCE genoemde bronnen genoemd (zowel de verplichte als de aanvullende bronnen), waarbij wordt aangegeven welke bronnen voor onderhavig vooronderzoek zijn geraadpleegd.

| Bron   | Verplicht (WSCS) | Aanvullend | Geraadpleegd |
|--|------------------|------------|--------------|
| Literatuur   | √                |            | √            |
| Gemeentelijk of provinciaal archief                                      | √                |            | √            |
| Nationaal Archief Den Haag   |                  | √          | √            |
| Nederlands Instituut voor oorlogsdocumentatie (NIOD)                     |                  | √          | √            |
| Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD)                             | √                |            | √            |
| Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)                      |                  | √          | √            |
| Luchtfotocollectie Bibliotheek Universiteit Wageningen                   | √                |            | √            |
| Luchtfotocollectie Topografische Dienst/Kadaster Zwolle (TOPOD)          | √                |            | √            |
| Luchtfotocollectie Aerial Reconnaissance Archives (TARA)                 |                  | √          | √            |
| The National Archives (NA) Londen  |                  | √          | √            |
| Bundesarchiv-Militärarchiv Freiburg                                      |                  | √          |              |
| The National Archives and Records Administration, Washington D.C. (NARA) |                  | √          |              |
| Getuigenverslagen  |                  | √          |              |

Tevens heeft AVG aangegeven de volgende aanvullende bronnen te hebben geraadpleegd:

| Bron   | Aanvullend | Geraadpleegd |
|--|------------|--------------|
| Bedrijfsarchief AVG (gegevens uit binnen- en buitenlandse archieven) | √          | √            |
| Bedrijfsdatabase AVG (waaronder oude webartikelen)                   | √          | √            |

### Literatuur

Onderstaande literatuur is geraadpleegde ten behoeve van voorliggend vooronderzoek. Hierbij dient vermeld te worden dat er aanvullend zowel titels op macro- als op microniveau zijn geraadpleegd. De titels op macroniveau behandelen de geschiedenis van de Tweede Wereldoorlog in een



breder perspectief, terwijl de werken op microniveau zich toespitsen op een specifieke streek of plaats. Onderstaande werken worden standaard door BeoBOM geraadpleegd.

Amersfoort, H. en Kamphuis, P., *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied* ('s-Gravenhage 2012).

Eversteijn, T., *Bombardementen, raketbeschietingen, neergekomen V-wapens en militaire vliegtuigverliezen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945* (z.p. 2011).

Klep, Christ en Ben Schoenmaker (red.), *Bevrijding van Nederland 1944-1945. Oorlog op de flank* ('s-Gravenhage 1995).

Korthals-Altes, A., *Luchtgevaar. Luchtaanvallen op Nederland 1940 – 1945* (Wormer 1984).

Middlebrook, M. en Everitt, C., *The Bomber Command War Diaries. An operational reference book 1939-1945* (Surrey 2011).

Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil... Kroniek van een luchtoorlog* (2 dln., z.p., z.j.).

Voor het oorspronkelijke vooronderzoek Markdal heeft AVG onderstaande werken gehanteerd:

Bozuwa, Wetselaar, T. *In de schaduw van de Grote Kerk. Opgroeien in oorlogstijd* (Breda 2005).

Coenders, C.P., *Breda in oorlog 1939-1945* (Breda 1984).

Hallema, A., *Breda vertelt van zijn bevrijding, 28-30 oktober 1944* (Breda 1947).

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

Molenaar, F.J., *De luchtverdediging in de meidagen van 1940. Deel 1 en 2* ('s-Gravenhage 1970).

Pater, B.C. de, et al., *Grote Atlas van Nederland 1930-1950* ('s-Gravenhage 2006).

Peeters, T., *De eerste Poolse Pantserdivisie in Nederland. 'Operatie Breda'* (Breda 1979).

Schipper, P. de., *Bij de bevrijding begon de oorlog* (Raamsdonksveer 2005).

Woensel, J. van, *Vrij van Explosieven. De geschiedenis van het EOCL en zijn voorgangers 1944-2004* ('s-Gravenhage 2004).

Ter aanvulling van bovenstaande heeft BeoBOM tevens gebruik gemaakt van onderstaande bron:

Stacey, C.P. *The Canadian Army 1939-1945. An Official Historical Summary* (Ottawa 1948).



Tot slot dient vermeld te worden dat het werk van dhr. Eversteijn met de nodige terughoudendheid wordt gebruikt tijdens het opstellen van het overzicht met oorlogshandelingen. Reeds meerdere malen is gebleken dat dit werk gebeurtenissen foutief heeft genoteerd, waarbij vergissingen in jaartallen, plaatsen en afgeworpen bommenlasten en dergelijke geen uitzonderingen zijn. Dat wil niet zeggen dat het werk per definitie onbetrouwbaar is als bron, echter dient er ten allen tijde een tweede bron gevonden te worden bij gebeurtenissen aangehaald door dit werk. In veel gevallen blijkt het werk van dhr. Eversteijn wel degelijk correct. Het niet gebruiken van dit werk dient derhalve als een gemis te worden beschouwd. Het belang van een tweede bron geldt overigens ook voor de andere werken: er wordt gestreefd naar minimaal één aanvullende bron per genoteerde gebeurtenis. Afwezigheid van een tweede bron en inschatting van de betrouwbaarheid van de gebruikte bronnen wordt in dit rapport tevens weergegeven.

### Gemeentelijk en provinciaal archief

Ten behoeve van het vooronderzoek uit 2017 zijn door AVG verschillende archiefstukken uit het gemeentelijk en provinciaal archief geanalyseerd. Per onderzoek wordt, net als door BeoBOM, conform het WSCS-OCE gezocht naar stukken betreffende de *Luchtbeschermingsdienst*, meldingen van oorlogsschade en meldingen van aangetroffen en geruimde CE. Daarnaast wordt gezocht naar alle overige relevante stukken, bijvoorbeeld oorlogsdagboeken, foto's uit de periode 1940-1945, relevante stukken m.b.t. naoorlogse bodemroering en dergelijke. De door AVG geraadpleegde stukken zijn hieronder in een overzicht, met vermelding van toegangs- en inventarisnummers, opgenomen. Indien er staat aangegeven dat een dossier door BeoBOM als 'relevant' is beoordeeld, betekent dit dat er in het betreffende dossier gegevens zijn aangetroffen die als indicatie of contra-indicatie<sup>2</sup> kunnen worden beschouwd voor de mogelijke aanwezigheid van CE binnen- of in de directe omgeving van het projectgebied. Indien een dossier door BeoBOM wordt aangemerkt als zijnde 'niet relevant', dan betekent dit dat er in het betreffende dossier geen indicaties of contra-indicaties zijn aangetroffen voor de mogelijke aanwezigheid van CE binnen het projectgebied. Het kan dan bijvoorbeeld gaan om personeelslijsten, financiële gegevens of regelgeving welke verder niets zeggen over de aanwezigheid van CE. In het laatste geval staat de precieze reden vermeld.

Door AVG zijn de archieven van de (toenmalige) gemeenten Breda, Ginneken, Bavel en Nieuw-Ginneken geraadpleegd. Deze stukken zijn ondergebracht in het stadsarchief Breda. Genoemde archiefstukken zijn door BeoBOM niet opnieuw ingezien.

### Stadsarchief Breda

#### ARC0052 Luchtbeschermingsdienst Breda 1938-1946 (1949)

| Toeg.nr | Inv.nr | Omschrijving  | Relevant |
|---------|--------|---|----------|
| ARC0052 | 6a     | Waarnemingen, meldingen, verklaringen e.d. gedaan en afgelegd in het kader van de Luchtbeschermingstaak | Ja [AVG] |
|         | 6b     | Opgaven van gevonden projectielen, 1944 december – 1945 augustus (dossier 71/2)                         | Ja [AVG] |

<sup>2</sup> Onder indicatie wordt verstaan: gebeurtenis/informatie die een aanwijzing vormt dat het onderzoeksgebied, of een gedeelte daarvan, verdacht is op de aanwezigheid van CE. Een contra-indicatie betreft een gebeurtenis/informatie die een aanwijzing vormt dat het verdacht gebied, of een gedeelte daarvan, als onverdacht kan worden aangemerkt.



| Toeg.nr | Inv.nr | Omschrijving  | Relevant |
|---------|--------|---|----------|
|         | 6d     | Opgaven van bominslagen en van de gevolgen aan slachtoffers en materiële schade, 1942 maart – 1944 december | Ja [AVG] |

### ARCo004.3 Gemeente Breda 1945 – 1959

| Toeg.nr   | Inv.nr   | Omschrijving                             | Relevant                 |
|-----------|----------|--|--------------------------|
| ARCo004.3 | 18/V     | Schadegevallen i.v.m. oorlogshandelingen | Staat niet vermeld [AVG] |
|           | 18/VI    | Schadegevallen i.v.m. oorlogshandelingen | Ja [AVG]                 |
|           | 587/M    | Oorlogsschade                            | Staat niet vermeld [AVG] |
|           | 664.2    | Ontploffingen en ontbrandingen, algemeen | Staat niet vermeld [AVG] |
|           | 677/II 3 | Belcrumpolder. Afwikkeling oorlogsschade | Staat niet vermeld [AVG] |
|           | 723/V 5  | Oorlogsschade (Bruggen)                  | Ja [AVG]                 |

### ARCo094.1 Brandweer Breda

| Toeg.nr   | Inv.nr | Omschrijving   | Relevant                 |
|-----------|--------|--|--------------------------|
| ARCo094.1 | 141    | Brandrapporten   | Staat niet vermeld [AVG] |
|           | 142    | Stukken betreffende het zich voordoen van bijzondere gebeurtenissen tijdens brandweerwerkzaamheden | Staat niet vermeld [AVG] |

### ARCo708.2 Gemeente Ginneken en Bavel (1847) 1925 - 1941 (1962)

| Toeg.nr   | Inv.nr | Omschrijving  | Relevant                 |
|-----------|--------|---|--------------------------|
| ARCo708.2 | 131    | Begraving gesneuvelde militairen  | Staat niet vermeld [AVG] |
|           | 636    | Luchtbeschermingsdienst- kern Ulvenhout   | Staat niet vermeld [AVG] |
|           | 757    | Wegversperring Wolfslaar met Chr. Hermer  | Staat niet vermeld [AVG] |
|           | 835    | Tegemoetkoming in en financiering van oorlogsschade en aanvragen om 'Notstandsbeihilfe' 1941. Stukken betreffende toekenning van vergoedingen wegens oorlogsschade. | Staat niet vermeld [AVG] |
|           | 874    | Opruimen van versperringen in de gemeente Ginneken. Verwijderen van 2000 m. prikkeldraad versperring in de gemeente Ginneken  | Staat niet vermeld [AVG] |
|           | 875    | Verwijderen van 500 m prikkeldraadversperring in de gemeente Oosterhout. Opruimen puin in de gemeente Zevenbergen.  | Staat niet vermeld [AVG] |
|           | 876    | Verwijderen van 200 m prikkeldraadversperring in de gemeente Rijsbergen. Opruimen van stellingen en prikkeldraadversperringen in de gemeente Chaam                  | Staat niet vermeld [AVG] |
|           | 878    | Verwijderen van prikkeldraadversperringen en opruimen van veldversterkingen en opruimen van veldversterkingen (Rijksbureau voor Voedselvoorziening in oorlogstijd)  | Staat niet vermeld [AVG] |
|           | 879    | Schuilloopgraven  | Staat niet vermeld [AVG] |
|           | 1089   | Begraafenis gesneuvelde militairen  | Staat niet vermeld [AVG] |
|           | 1093   | Opgave van gesneuvelde militairen   | Staat niet vermeld [AVG] |
|           | 1095   | Inlevering militaire goederen   | Staat niet vermeld [AVG] |




**ARC0006.1 Gemeente Nieuw-Ginneken 1942-1969**

| Toeg.nr   | Inv.nr  | Omschrijving  | Relevant   |
|-----------|---------|---|--|
| ARC0006.1 | 37      | Stukken betreffende oorlogsschade aan woningen gelegen aan de Roosbergseweg 10, 12 en 14 te Bavel alsmede de elektriciteitsvoorziening ten behoeve van deze woningen  | Nee, 'De locaties liggen buiten de begrenzing van het analysegebied' [AVG] |
|           | 38      | Stukken betreffende de verbetering, verbouwing en herstel van gebouwen wegens oorlogsschade alsmede betreffende ruiling van (landbouw)gronden en afwikkeling van oorlogs- en bezettingsschade.  | Staat niet vermeld [AVG]   |
|           | 105     | Stukken betreffende het onderhoud en herstel van gebouwen vanwege oorlogsschade   | Ja [AVG]   |
|           | 107     | Stukken betreffende verzekeringen tegen verschillende risico's, onder andere tegen brand, stormschade en schade veroorzaakt door vliegtuigen  | Staat niet vermeld [AVG]   |
|           | 216     | Stukken betreffende het oude gemeentehuis, gelegen aan de Raadhuisstraat 6 te Breda, o.a. oorlogs- en bezettingsschade.   | Staat niet vermeld [AVG]   |
|           | 353     | Stukken betreffende de wederopbouw, te weten: aangiften van oorlogsschade, opgaven van en inlichtingen omtrent oorlogsschade aan diverse instanties, puinonteigening, overzicht van de stand der herbouwengevallen, e.d.                          | Staat niet vermeld [AVG]   |
|           | 354-359 | Stukken betreffende de wederopbouw, met name geleden schade door derden ten gevolge van oorlogsgeweld, geordend op persoonsnaam   | Staat niet vermeld [AVG]   |
|           | 369     | Stukken betreffende de wederopbouw, te weten: de distributie van hout ten behoeve van herstelwerkzaamheden aan panden vanwege opgelopen oorlogsschade (hout voor deuren, kozijnen, etc.)  | Staat niet vermeld [AVG]   |
|           | 370     | Stukken betreffende de wederopbouw, te weten schadegevallen in verband met oorlogsgeweld aan huizen en boerderijen te Nieuw-Ginneken  | Staat niet vermeld [AVG]   |
|           | 371     | Stukken betreffende de wederopbouw, te weten herbouwplicht, opgaven van geleden schade vanwege oorlogsgeweld en overige geleden schade.   | Staat niet vermeld [AVG]   |
|           | 426     | Stukken betreffende de inlevering, teruggave, verbeurdverklaring, vernietiging enz. van wapenen en munitie tijdens de Duitse bezetting en het verstrekken van inlichtingen uit het bevolkingsregister   | Staat niet vermeld [AVG]   |
|           | 432     | Stukken betreffende wapenen en munitie, te weten: in bewaring genomen vuurwapenen, vervallen wapenverklaringen, inlevering van oorlogstuig, inlevering van ongewenste handwapenen en het verstrekken van inlichtingen uit het bevolkingsregister. | Staat niet vermeld [AVG]   |
|           | 436     | Stukken betreffende overlijden, met name gesneuvelden door oorlogshandelingen uit Nieuw-Ginneken, door ongelukken, opgaven van overledenen welke vermist waren uit Nieuw-Ginneken e.d.  | Staat niet vermeld [AVG]   |
|           | 497     | Stukken betreffende diverse gegevens over oorlogsslachtoffers uit Nieuw-Ginneken o.a. gesneuvelde militairen (geallieerden en Duitsers)   | Staat niet vermeld [AVG]   |
|           | 502     | Stukken betreffende aangelegenheden van doden, met  | Staat niet vermeld [AVG]   |



| Toeg.nr | Inv.nr  | Omschrijving   | Relevant                 |
|---------|---------|--|--------------------------|
|         | 679     | Stukken betreffende de bescherming tegen luchtaanval-<br>len, met name het personeel welke door de burgemees-<br>ter werd aangesteld tot (tijdelijke) hulp alsmede overzich-<br>ten van materialen welke bij dergelijke voorvallen ingezet<br>werden                 | Staat niet vermeld [AVG] |
|         | 680     | Stukken betreffende de organisatie van de luchtbescher-<br>mingsdienst Nieuw-Ginneken, gegevens van het perso-<br>neel, meldingen en rapporten van neergekomen voor-<br>werpen, blindgangers e.d. alsmede neergekomen vlieg-<br>tuigen met gegevens van inzittenden. | Ja [AVG]                 |
|         | 683     | Stukken betreffende de geneeskundige hulp bij catastro-<br>fale gebeurtenissen en technische noodhulp gedurende<br>en na de Tweede Wereldoorlog  | Staat niet vermeld [AVG] |
|         | 684     | Stukken betreffende ontploffingen en ontbrandingen, te<br>weten: oorlogsmunitie en andere ontplofbare projectie-<br>len  | Staat niet vermeld [AVG] |
|         | 685     | Opgaven van niet-ontploffte munitie en projectielen,<br>welke werden gevonden en doorgegeven werden aan de<br>Hulpverleningsdienst Gebouw Lassen te 's-Gravenhage,<br>op het grondgebied van de gemeente Nieuw-Ginneken.   | Ja [AVG]                 |
|         | 689     | Rapporten inhoudende verslagen van gewoed hebbende<br>branden in de gemeente Nieuw-Ginneken.   | Staat niet vermeld [AVG] |
|         | 692     | Stukken betreffende de gemeenschappelijke regeling in-<br>zake de organisatie van de bosbrandweer gedurende de<br>Tweede Wereldoorlog alsmede betreffende personeel en<br>brandrapporten, gedurende die tijd en daarna   | Staat niet vermeld [AVG] |
|         | 715     | Stukken betreffende het herstellen van wegen en rijwiel-<br>paden ten gevolge van oorlogsschade alsmede het rui-<br>men van puin en beplanting langs wegen   | Staat niet vermeld [AVG] |
|         | 735     | Stukken betreffende de aangifte van schade aan onroe-<br>rende goederen, met name oorlogsschade aan bruggen<br>te Nieuw-Ginneken.  | Staat niet vermeld [AVG] |
|         | 792     | Stukken betreffende verkeer en vervoer door de lucht,<br>o.a. het luchtvaartreglement, het strooien van pamflet-<br>ten uit vliegtuigen, de hulpverlening door militaire heli-<br>copters aan verkeersslachtoffers, e.d.   | Staat niet vermeld [AVG] |
|         | 854-855 | Stukken betreffende hulpverlening aan oorlogsgetroffen-<br>en c.q.-slachtoffers in de gemeente Nieuw-Ginneken,<br>verzorgd door het Provinciaal Bureau Verzorging Oor-<br>logsslachtoffers te 's-Hertogenbosch   | Staat niet vermeld [AVG] |
|         | 869     | Stukken betreffende financiële afwikkelingen van opgelop-<br>pen schade door particulieren gedurende de oorlogsperi-<br>ode, zoals huisraadschade, uitkeringen aan landbouwers<br>in verband met oorlogsschade te Nieuw-Ginneken                                     | Staat niet vermeld [AVG] |
|         | 878     | Kaarten (stamkaarten) inhoudende diverse persoonlijke<br>gegevens van de in de gemeente Nieuw-Ginneken woon-<br>achtige oorlogsslachtoffers, o.a. uitkering oorlogsslacht-<br>offers, inkwartiering bij derden, e.d.   | Staat niet vermeld [AVG] |
|         | 882     | Stukken betreffende de zorg voor getroffenen bij oorlog,<br>met name de opvang, verzorging, registratie en afvoer<br>van vluchtelingen.  | Staat niet vermeld [AVG] |
|         | 962     | Stukken betreffende het oprichten van een oorlogsged-<br>enkteken (monument) ter ere van de gevallen burgers   | Staat niet vermeld [AVG] |



| Toeg.nr | Inv.nr    | Omschrijving   | Relevant                 |
|---------|-----------|--|--------------------------|
|         |           | uit Nieuw-Ginneken alsmede ter ere van de gesneuvelde geallieerde militairen, welke Nieuw-Ginneken hadden bevrijd.   |                          |
|         | 1019      | Stukken betreffende de samenwerking met de geallieerde strijdkrachten gedurende de jaren 1944-1946 alsmede betreffende het uitkeren van schadevergoedingen aan derden in verband met militaire oefeningen.   | Staat niet vermeld [AVG] |
|         | 1021-1026 | Vorderingen (o.a. gebouwen, terreinen, voer- en vaartuigen, paarden, radiotoestellen, watertanks) door geallieerde en Duitse militairen  | Staat niet vermeld [AVG] |
|         | 1029      | Stukken betreffende de landsverdediging, met name het opruimen van verdedigingswerken alsmede en overzichten van dienstplichtige uit Nieuw-Ginneken welke omgekomen waren in Indonesië en in de Tweede Wereldoorlog.   | Staat niet vermeld [AVG] |
|         | 1031      | Stukken betreffende justitiële aangelegenheden, met name het Bureau Nationale Veiligheid na de Tweede Wereldoorlog, inbeslagnemen, huiszoeking alsmede oorlogshandelingen gepleegd door Duitse militairen tegen inwoners van Nieuw-Ginneken in september 1944. | Staat niet vermeld [AVG] |
|         | 1075      | Vliegtuigbom   | Staat niet vermeld [AVG] |

## Brabants Historisch Informatiecentrum (BHIC/provinciaal Archief)

### 127 Militair Gezag Noord-Brabant

| Toeg.nr | Inv.nr | Omschrijving  | Relevant                 |
|---------|--------|---|--------------------------|
| 127     | 33     | Kaarten mijnen in Roosendaal en Nispen  | Staat niet vermeld [AVG] |
|         | 34     | Kaarten oorlogsschade aan woningen, boerderijen, kerken en andere gebouwen                    | Staat niet vermeld [AVG] |
|         | 43     | Kaarten verkeerswegen en vernielde bruggen  | Staat niet vermeld [AVG] |
|         | 46     | Kaarten waterwegen en vernielde sluizen en bruggen in arrondissement 's-Hertogenbosch         | Staat niet vermeld [AVG] |
|         | 47     | Kaarten waterwegen en vernielde sluizen en bruggen in westelijk Brabant                       | Staat niet vermeld [AVG] |
|         | 211    | Rapporten over in januari-maart 1945 in Noord-Brabant neergekomen vliegende bommen V1 en V2   | Staat niet vermeld [AVG] |
|         | 215    | Instructies, verordeningen, verslagen en rapporten brandweer en luchtbescherming              | Staat niet vermeld [AVG] |
|         | 216    | Opruimen mijnen   | Staat niet vermeld [AVG] |
|         | 217    | Personeelszaken brandweer en luchtbescherming   | Staat niet vermeld [AVG] |
|         | 218    | Vijandelijke luchtlandingen   | Staat niet vermeld [AVG] |
|         | 219    | Sectie brandweer en luchtbescherming  | Staat niet vermeld [AVG] |
|         | 282    | Steunverlening oorlogsslachtoffers  | Staat niet vermeld [AVG] |
|         | 326    | Brandweer, luchtbescherming en mijnopruiming  | Staat niet vermeld [AVG] |
|         | 342    | Oorlogsschade, openbare werken  | Ja [AVG]                 |
|         | 347    | Sociale aangelegenheden en hulpverlening, voornamelijk met betrekking tot oorlogsslachtoffers | Staat niet vermeld [AVG] |
|         | 417    | Brandweer en luchtbescherming   | Staat niet vermeld [AVG] |
|         | 418    | Aangeven en opruimen mijnenvelden   | Staat niet vermeld [AVG] |
|         | 460    | Brandweer en luchtbescherming ('s-Hertogenbosch)  | Staat niet vermeld [AVG] |



| Toeg.nr | Inv.nr | Omschrijving  | Relevant                 |
|---------|--------|---|--------------------------|
|         | 461    | Opruimen mijnen en opgave neergekomen V1's en V2's ('s-Hertogenbosch) | Staat niet vermeld [AVG] |
|         | 475    | Hulpverlening aan oorlogsslachtoffers                                 | Staat niet vermeld [AVG] |
|         | 511    | Brandweer en luchtbescherming   | Staat niet vermeld [AVG] |
|         | 521    | Opgave beschadigde (water)wegen                                       | Staat niet vermeld [AVG] |

### Nederlands Instituut voor Oorlogsdokumentatie (NIOD)

De in het NIOD geraadpleegde stukken zijn hieronder in een overzicht, met vermelding van toegangs- en inventarisnummers, opgenomen. Indien relevant, is de gevonden informatie weergegeven in de tabel met oorlogshandelingen in hoofdstuk 3.

#### NIOD

#### 077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West)

| Toeg.nr | Inv.nr | Omschrijving   | Relevant [BeoBOM]   |
|---------|--------|--|---|
| 077     | 1328   | Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941   | Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied   |
|         | 1332   | Stukken betreffende vijandelijke luchtaanvallen, landingen van vijandelijke vliegeniers, het vinden van versperringsballons, het werpen van springstoffen en het gebruik van sabotagematerialen, 1940-1943 | Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied   |
|         | 1715   | Ingekomen en minuten van uitgegane stukken, 1940-1945  | Nee, stukken m.b.t. personeel, materieel, correspondentie over verschillende onderwerpen. Niet CE-gerelateerd |
|         | 1716   | Ingekomen telegrammen, 1942-1944   | Nee, organisatorisch van aard, niet CE-gerelateerd  |
|         | 1766   | Technische Nothilfe-instanties   | Nee, correspondentie over uiteenlopende onderwerpen. Niet CE-gerelateerd                                      |

#### 216k Departement van Justitie

| Toeg.nr | Inv.nr | Omschrijving   | Relevant [BeoBOM]                                     |
|---------|--------|--|---|
| 216k    | 178    | Dagboek van de Inspectie Luchtbescherming, 10 augustus 1942 – 12 april 1945  | Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied |
|         | 180    | Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzake het geven van het sein luchtalarm, het neerstorten van vliegtuigen en vliegtuigonderdelen en de vondst van niet-ontploffte explosieven, 23 juni 1943 - 28 april 1944 | Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied |



| Toeg.nr | Inv.nr | Omschrijving   | Relevant [BeoBOM]                                     |
|---------|--------|--|---|
|         | 185    | Echt-Zwolle (Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten) | Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied |
|         | 186    | Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen, en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen  | Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied |
|         | 328    | Telexberichten inzake meldingen van neergestorte geallieerde bommenwerpers, 20-24 februari 1944  | Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied |

### Nationaal Archief Den Haag (NA)

De in het NA door AVG geraadpleegde stukken zijn hieronder in een overzicht, met vermelding van toegangs- en inventarisnummers, opgenomen. Indien relevant, is de gevonden informatie weergegeven in de tabel met oorlogshandelingen in hoofdstuk 3.

#### 2.04.53.15 Inspectie bescherming bevolking tegen luchtaanvallen

| Toeg.nr    | Inv.nr | Omschrijving   | Relevant (BeoBOM)                                     |
|------------|--------|--|---|
| 2.04.53.15 | 78     | Meldingen en proces-verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten Noord-Brabant 1940-1941 | Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied |

#### 2.13.71. Archief van het Ministerie van Binnenlandse Zaken: Inspectie Bescherming bevolking tegen luchtaanvallen, 1937-1946.

| Toeg.nr | Inv.nr | Omschrijving  | Relevant [BeoBOM] |
|---------|--------|---|-------------------|
| 2.13.71 | 2666   | Ingekomen inlichtingenrapporten van groep Albrecht, september 1944-mei 1945 | Ja [AVG]          |

Ter aanvulling van bovengenoemde stukken zijn door BeoBOM onderstaande archieven en inventarissen geraadpleegd:

#### 2.04.53.15 Inspectie bescherming bevolking tegen luchtaanvallen

| Toeg.nr    | Inv.nr | Omschrijving   | Relevant [BeoBOM]                                     |
|------------|--------|--|---|
| 2.04.53.15 | 37     | Ingekomen en minuten van uitgegane brieven van en aan diverse overheids-instellingen 1940 – 1941. Commissaris der Koningin in de provincie Noord-Brabant nrs. 18.1.1.-18.1.31. 1940-1941 | Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied |

#### 2.04.110 Ministerie van Binnenlandse Zaken: Korps Hulpverleningsdienst



| Toeg.nr  | Inv.nr | Omschrijving  | Relevant [BeoBOM]                                     |
|----------|--------|---|---|
| 2.04.110 | 20-22  | Registers met krantenknipsels inzake explosieven, 1945-1959               | Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied |
|          | 27     | Register met krantenknipsels inzake ongevallen met oorlogstuig, 1965-1970 | Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied |

### **2.13.71 Ministerie van Defensie te Londen**

| Toeg.nr | Inv.nr | Omschrijving   | Relevant [BeoBOM]                                     |
|---------|--------|--|---|
| 2.13.71 | 1895   | Rapporten betreffende verdedigingsstelsels in Nederland<br><br>Provincie Utrecht | Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied |

#### **Archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) 1945-1970**

In het Semi-Statistisch archief van Defensie te Rijswijk is nagegaan of binnen het projectgebied door de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) in de periode 1945-1970 ruiming van CE zijn uitgevoerd.

#### **Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) 1971-heden**

Sinds 1971 worden meldingen en ruiming (MORA's) van CE centraal geregistreerd door de Explosieven Opruimingsdienst (EODD). In het archief, eveneens ondergebracht in het Semi-Statistisch Archief te Rijswijk is nagegaan of hierin tot heden meldingen en/of ruiming zijn opgenomen die plaats hebben gehad binnen- en in de directe nabijheid van het projectgebied.

#### **Collectie mijneveldgegevens, leg- en ruimrapporten EODD**

De collectie mijneveldgegevens, leg- en ruimrapporten EODD is geraadpleegd om na te gaan of er ten tijde van de oorlog binnen het projectgebied mogelijk mijnevelden zijn aangelegd.

#### **Collectie Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)**

Indien uit de raadpleging van de (verplichte) bronnen blijkt dat er sprake is van indicaties voor de aanwezigheid van Duitse militaire werken in het onderzoeksgebied ten tijde van de Tweede Wereldoorlog, dan wordt de collectie Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen (1940-1945) met collectienummer 575 van het NIMH geraadpleegd. Indien uit de raadpleging van de (verplichte) bronnen blijkt dat er sprake is van indicaties voor het plaatshebben van grondgevechten in de periode mei 1940, dan wordt de collectie Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940 met collectienummer 409 geraadpleegd. Er zijn voor onderhavig aanvullend vooronderzoek geen aanwijzingen aangetroffen voor de mogelijke aanwezigheid van stellingen en verdedigingswerken in de omgeving van het projectgebied. Er werden evenmin concrete aanwijzingen gevonden dat er binnen het projectgebied gevechtshandelingen plaatsvonden in de meidagen van 1940.



### 575 Collectie Duitse verdedigingswerken

| Toeg.nr | Inv.nr | Omschrijving  | Relevant  |
|---------|--------|---|---|
| 575     | 86     | 1/25.000 kaart met 'Gesamt Flakeinsatz' in de omgeving van Zoutelande, Arnhemuiden, Wemeldinge, Hansweert, Woensdrecht, Roosendaal, Breda, Gilze, Tilburg, Eindhoven (met vliegveld), Volkel (met vliegveld), Venlo (met vliegveld), Nijmegen, 's-Hertogenbosch, Hedel, Zaltbommel, Culemborg, Vianen, Vreeswijk, Ravenstein en Grave, Gorinchem, Keizersveer | Nee. 'Geen CE indicatie' [AVG]  |
|         | 210    | 5 april 1944. Breda   | Nee. 'Geen CE indicatie' [AVG]  |
|         | 347    | Troepenverplaatsingen bij Breda-Versterkingen in Breda en Utrecht [Versperringen op de bruggen, o.a. richting Ginneken, en bij het station [Breda]]   | 'Mogelijk'. 'Binnen het analysegebied ter hoogte van Ginneken liggen enkele bruggen over de Mark' [AVG] |
|         | 386    |   | Nee. 'Geen CE indicatie' [AVG]  |
|         | 476    | Plattegrond van Breda   | Niet vermeld [AVG]  |
|         | 480    | Rapport van de Nederlandse Binnenlandse Strijdkrachten, Commandogroepen Breda   | Niet vermeld [AVG]  |
|         | 487    | Industrie BREDA, troepensterkte, etc.   | Nee. 'Geen CE indicatie' [AVG]  |
|         | 488    | Informatie AMSTERDAM, DEN HAAG, BREDA en HEMBRUG  | Nee. 'Geen CE indicatie' [AVG]  |
|         | 491    | Rapport vliegveld GILZE-RIJEN en BREDA met schets   | Niet vermeld [AVG]  |

### National Archives, Kew, Surrey

Voor het bestaande vooronderzoek heeft AVG onderstaande gegevens uit de *National Archives* te Kew geraadpleegd. Deze stukken zijn door BeoBOM opnieuw ingezien en (deels) als relevant aangemerkt.

#### AIR 27 Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons

| Toeg.nr | Inv.nr | Omschrijving                                  | Relevant [BeoBOM] |
|---------|--------|---|-------------------|
| AIR 27  | 1169   | <i>Operations Record Book No 197 Squadron</i> | Ja                |

Aanvullend heeft BeoBOM onderstaande stukken geraadpleegd:

| Toeg.nr | Inv.nr | Omschrijving                                  | Relevant [BeoBOM] |
|---------|--------|---|-------------------|
| AIR 27  | 1158   | <i>Operations Record Book No 266 Squadron</i> | Ja                |

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

| Toeg.nr | Inv.nr | Omschrijving   | Relevant [BeoBOM]                         |
|---------|--------|--|---|
| AIR 37  | 715    | <i>2nd Tactical Air Force. Daily Log: Sep – Oct 1944</i> | Ja  |
|         | 716    | <i>2nd Tactical Air Force. Daily Log: Nov – Dec 1944</i> | Nee, geen betrekking op het projectgebied |



| Toeg.nr | Inv.nr | Omschrijving                                      | Relevant [BeoBOM]                         |
|---------|--------|---|---|
|         | 717    | 2nd Tactical Air Force. Daily Log: Jan – Feb 1945 | Nee, geen betrekking op het projectgebied |
|         | 718    | 2nd Tactical Air Force. Daily Log: Mar – May 1945 | Nee, geen betrekking op het projectgebied |
|         | 993    | No. 84 Group: 146 WING: operational History       | Ja  |
|         | 994    | No. 84 Group: 146 WING: operational History       | Ja  |

### Luchtfotocollecties Bibliotheek Universiteit Wageningen, Topografische Dienst/Kadaster Zwolle en Aerial Reconnaissance Archives

Op basis van luchtfotoanalyse kan een nauwkeuriger beeld ontstaan van de oorlogshandelingen die op een bepaalde locatie hebben plaatsgevonden en de sporen die deze mogelijk hebben achtergelaten. Sporen die zichtbaar kunnen zijn op luchtfoto's van goede kwaliteit zijn bijvoorbeeld kraters door artillerie- of bominslagen, aangelegde stellingen, versperringen of beschadigde of vernielde bebouwing. Als deze sporen (correct) worden geïnterpreteerd kunnen bijvoorbeeld inslaglocaties nauwkeuriger worden vastgesteld dan op basis van literatuur- of archiefonderzoek mogelijk zou zijn. Interpretatie van luchtfotomateriaal is niet altijd eenvoudig: door weersomstandigheden, (te) grote hoogte en andere factoren kan de beeldkwaliteit onvoldoende zijn. Het blijven bovendien momentopnamen. Een bominslag kan bijvoorbeeld na enkele dagen door herstelwerkzaamheden al niet meer zichtbaar zijn. Om deze reden wordt ten allen tijde getracht diverse luchtfoto's van variërende data en van goede kwaliteit aan te schaffen. Hoeveel luchtfoto's beschikbaar zijn, verschilt per locatie. Uit de collectie van de Bibliotheek Universiteit Wageningen (DOTKadata), de *Luftbilddatenbank* (LUFT), de *The Aerial Reconnaissance Archives/National Collection of Aerial Photography* (TARA), *The Laurier Military History Archive* (LMHA) en de Topografische Dienst Zwolle (TOPOD) is het beschikbare luchtfotomateriaal voor deze locatie geïnventariseerd en beoordeeld op kwaliteit. Hieruit zijn ter aanvulling van het reeds door AVG verzamelde materiaal verschillende foto's uit september en december 1944 aangekocht, zodat volledige dekking van de uitbreiding van het projectgebied kon worden verkregen.

#### Geraadpleegd luchtfotomateriaal

De door AVG geraadpleegde luchtfoto's dateren van 13 september, 26 september, 13 oktober, 15 oktober, 23 december 1944 en 15 juli 1945. Alle foto's zijn door BeoBOM opnieuw geïnterpreteerd op de aanwezigheid van verdedigingswerken of andere sporen van oorlogsgereleerde verstoringen. In onderstaande tabel wordt het geheel van geraadpleegde en (deels) dekkende luchtfoto's weergegeven.

#### Luchtfotomateriaal AVG (ter inzage verkregen via Arcadis)

| Luchtfotonummer(s) | Sortie    | Datum             | Schaal   | Kwaliteit | Dekking | Bron                 |
|--------------------|-----------|-------------------|----------|-----------|---------|----------------------|
| 4229               | 106G/2866 | 13 september 1944 | Onbekend | Goed      | ca. 10% | Arcadis <sup>3</sup> |
| 4079               | 106G/3086 | 26 september 1944 | Onbekend | Goed      | ca. 10% | Arcadis              |

<sup>3</sup> Genoemd luchtfotomateriaal is verkregen ter inzage.



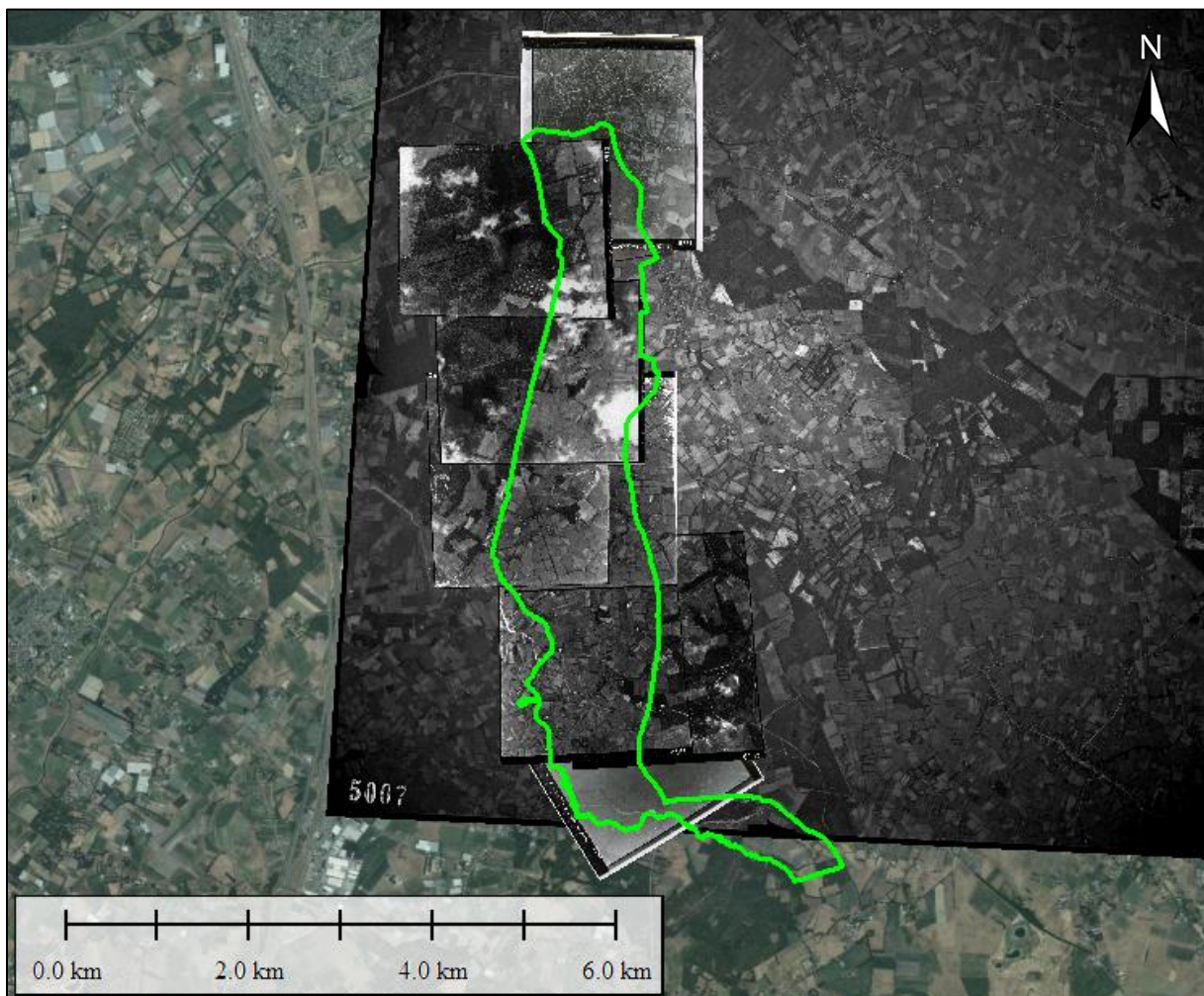


| Luchtfotonummer(s)     | Sortie      | Datum            | Schaal   | Kwaliteit | Dekking | Bron    |
|------------------------|-------------|------------------|----------|-----------|---------|---------|
| 3108, 3111             | 4/1050      | 13 oktober 1944  | Onbekend | Goed      | ca. 40% | Arcadis |
| 3079, 3080, 4078, 4079 | 4/1079      | 15 oktober 1944  | 1/10.800 | Goed      | ca. 50% | Arcadis |
| 4329                   | 16/1503     | 23 december 1944 | Onbekend | Redelijk  | ca. 2%  | Arcadis |
| 5007                   | 3G/TUD/S147 | 15 juli 1945     | Onbekend | Goed      | ca. 90% | Arcadis |

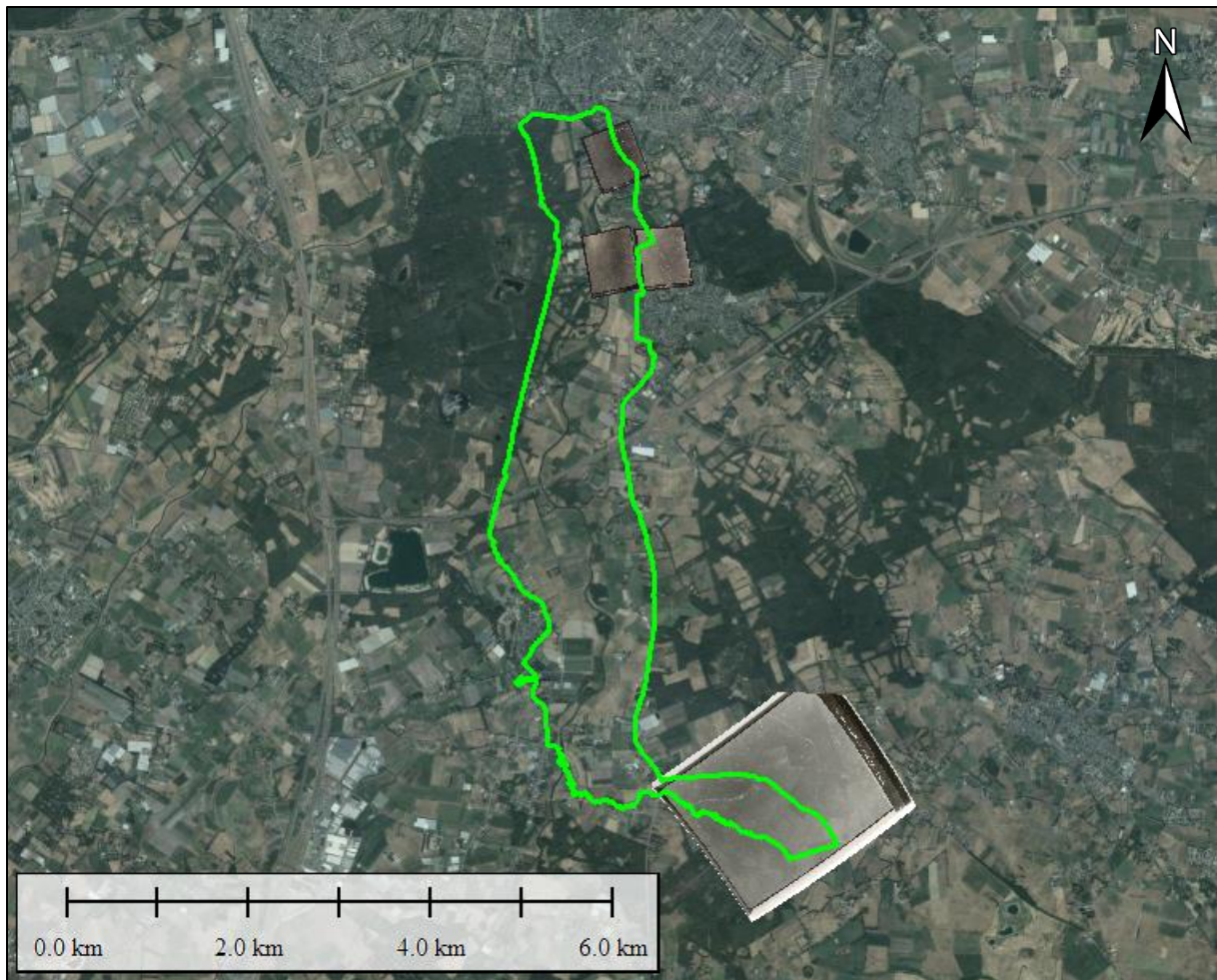
Onderstaande luchtfoto's zijn aanvullend door aangekocht. In combinatie met bovengenoemd luchtfotomateriaal is hiermee een volledige dekking van het huidige projectgebied verkregen.

#### Aanvullend:

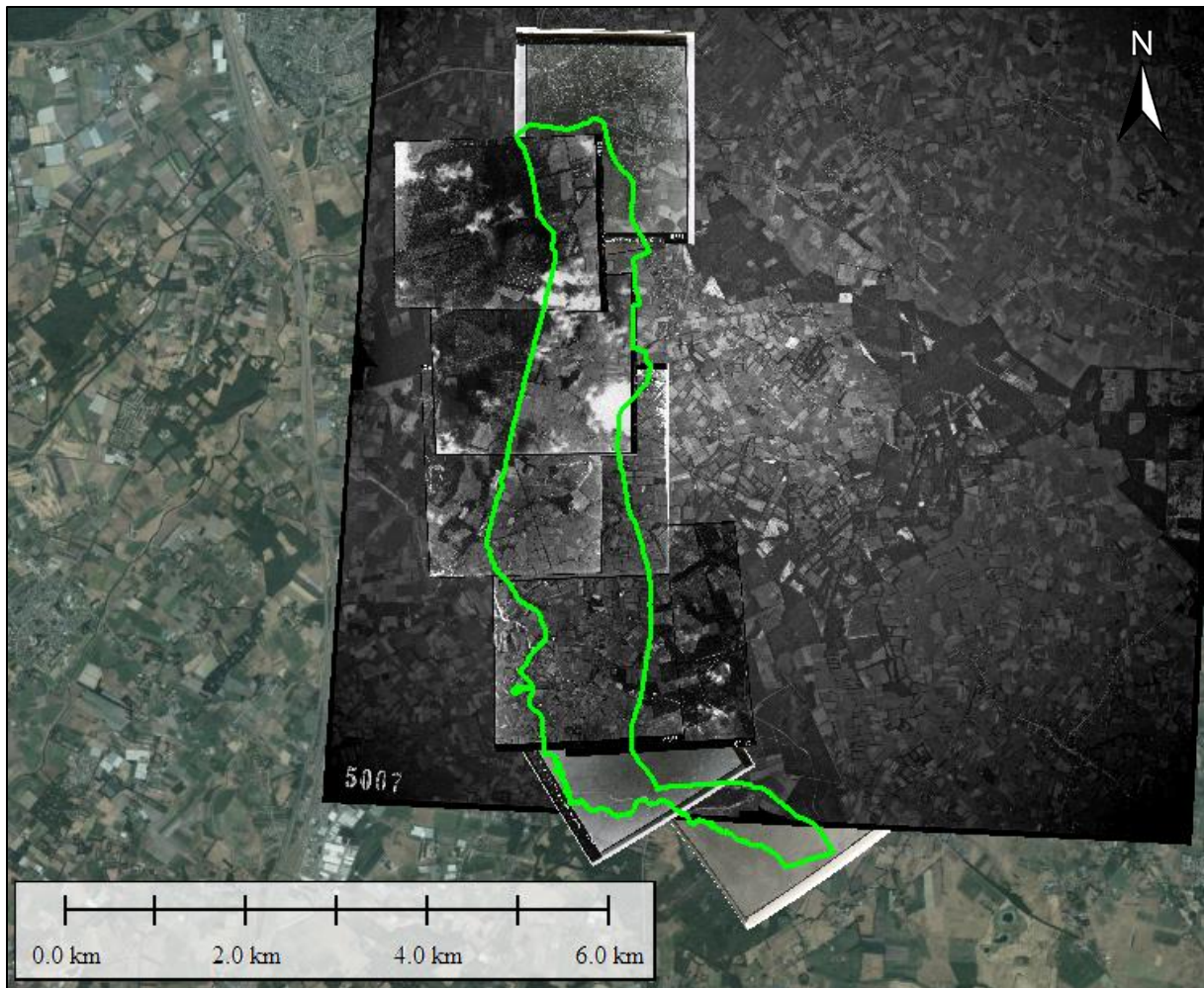
| Luchtfotonummer(s) | Sortie    | Datum             | Schaal   | Kwaliteit | Dekking | Bron  |
|--------------------|-----------|-------------------|----------|-----------|---------|-------|
| 3082               | 106G/3086 | 26 september 1944 | Onbekend | Matig     | ca. 10% | DOTKA |
| 3301, 3330, 3332   | 16/1503   | 23 december 1944  | Onbekend | Redelijk  | ca. 5%  | DOTKA |



**Figuur 5.** Overzicht van de dekking van het door AVG verzamelde luchtfotomateriaal van 13 september, 26 september, 13 oktober, 15 oktober, 23 december 1944 en 15 juli 1945. Bron satellietbeeld: World Imagery.



**Figuur 6.** ca. 15% dekking ten opzichte van het projectgebied met het luchtfotomateriaal van september en december 1944. Bron satellietbeeld: World Imagery.



**Figuur 7.** 100% dekking ten opzichte van het projectgebied middels de combinatie van het luchtfotomateriaal van AVG en het door BeoBOM aanvullend aangekochte materiaal van september en december 1944. Bron satellietbeeld: World Imagery.







### Eerder uitgevoerde vooronderzoeken

Hieronder zullen de belangrijkste bevindingen van het eerder uitgevoerde vooronderzoek van AVG (AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek Markdal-Breda/Alphen-Chaam (kenmerk: 1662194-VO-04, d.d. 21 april 2017) nader worden omschreven:

De conclusie van het vooronderzoek luidt als volgt:








*‘Op basis van de beoordeelde feiten van het vooronderzoek is geconcludeerd dat er indicaties zijn voor de mogelijke aanwezigheid van CE.*

*De volgende gevechtshandelingen /CE gerelateerde handelingen hebben plaatsgevonden:*

-  *Het neerkomen van afwerpmunitie;*
-  *Het afvuren van 3 inch raketten;*
-  *Beschietingen met vliegtuigboordwapenmunitie;*
-  *Grondgevechten en beschietingen met geschutmunitie;*
-  *Het aanbrenge van vernielingsladingen;*
-  *De aanleg van (luchtafweer-)stellingen, loopgraven, een mijnenveld en wapenopstellingen.*



De volgende CE kunnen mogelijk in het onderzoeksgebied worden aangetroffen:

-  Afwerpmunitie;
-  Vliegtuigboordwapenmunitie 20mm
-  3 inch raketten
-  Geschutmunitie en CE gebruikt tijdens grondgevechten;
-  (geïmproviseerde) vernielingsladingen
-  Gedumpte munitie;
-  Landmijnen.

Het onderzoeksgebied is gedeeltelijk verdacht op CE. Het CE verdachte gebied is horizontaal afgebakend op de CE-bodembelastingkaart.

Betreffende verdachte gebieden zijn per indicatie in horizontale en verticale dimensie op de volgende wijze vastgesteld:

| Indicatie   | Horizontale afbakening   | Verticale afbakening   |
|---|--|--|
| Wapenopstelling   | Locatie van wapenopstelling  | Tot 2,00 meter minus maaiveld.   |
| Geschutopstelling   | Gebied van 25 meter rondom het hart van de geschutopstelling   | Tot 2,00 meter minus maaiveld.   |
| Militaire loopgraven  | Het gebied binnen de contouren van de loopgraven   | Tot 2,00 meter minus maaiveld.   |
| Mijnenveld  | De grenzen zoals aangegeven in het mijnengrappport en/of ruimrapport   | Tot 0,50 meter minus maaiveld  |
| Gedumpte CE   | Bepaald aan de hand van sporen waargenomen op luchtfotomateriaal.  | Diverse diepten.<br>Op bodembelastingkaart B2<br>5,20m+NAP (huidige maaiveld ca. 7,20m+NAP);<br>Op bodembelastingkaart B5<br>0,60m+NAP (huidig maaiveld ca. 2,60m+NAP);<br>Op bodembelastingkaart B8<br>1,40m+NAP (huidig maaiveld ca. 1,90m+NAP). |
| Vernielingsladingen   | Situationeel bepaald. 25 meter aan weerszijden van de bruglocatie  | Waterbodem   |
| Afwerpmunitie (500 lb)  | Bij pin-point target op 181 meter vanuit het hart van het doel.  | Tot 10MPa-laag met minimale dikte van 1,00 meter.  |
| Raketten  | Bij raketbeschieting op 108 meter vanuit het hart van het doel   | Tot 3,50 meter minus maaiveld  |
| Vliegtuigboordwapenmunitie [klein-kalibermunitie/geschutmunitie]                                  | Situationeel bepaald.  | Tot 0,50 meter minus maaiveld  |
| Gebieden getroffen door artilleriebeschietingen, maximaal kaliber geschutmunitie 3.7 inch (Brits) | Locaties die zijn getroffen door (geallieerde) geschutmunitie en/of waar grondgevechten hebben plaatsgevonden. | Tot maximaal 2,50 meter minus maaiveld (maaiveld Tweede Wereldoorlog).<br><br>‘Vanwege de hoogteverschillen in het CE verdachte gebied is het niet mogelijk functionele uitspraken te doen over de diepte  |






| Indicatie | Horizontale afbakening | Verticale afbakening   |
|-----------|------------------------|--|
|           |                        | waarop geschutmunitie in het onderzoeksgebied kan worden aangetroffen <sup>4</sup> |

Naast het vooronderzoek van AVG is tevens inzage gevraagd van de risicokaart van de gemeente Breda.

Saricon, Vooronderzoek Conventionele Explosieven Gemeente Breda (kenmerk: 16S095-VO-02, d.d. 17 januari 2018).

In deze risicokaart zijn in de noordelijke helft van het projectgebied (het gedeelte gelegen binnen de grenzen van de gemeente Breda, diverse verdachte gebieden afgebakend, te weten:
















-  Verdacht gebied afwerpmunitie;
-  Verdacht gebied raketten;
-  Verdacht gebied explosieve stoffen (als gevolg van inslag V-wapen)

In tegenstelling tot een begrenzing in horizontale dimensie is de verticale afbakening van bovengenoemde gebieden in de risicokaart van Breda niet gespecificeerd.

*N.B. Bovenstaande afbakening van verdachte gebieden in horizontale- en verticale wordt in voorliggende rapportage nader geanalyseerd en, indien noodzakelijk, bijgesteld (zie Hoofdstuk 6).*

## Overige bronnen

Ter aanvulling van de als verplicht gestelde bronnen als beschreven in het WSCS-OCE zijn tevens enkele relevante persberichten, websites, landkaarten en andere bronnen geraadpleegd. Via de database [www.delpher.nl](http://www.delpher.nl) zijn diverse krantenartikelen uit de periode 1940-1945 geraadpleegd.

-  [ahn.nl](http://ahn.nl);
-  [beeldbankwo2.nl](http://beeldbankwo2.nl);
-  [delpher.nl](http://delpher.nl);
-  [gahetna.nl](http://gahetna.nl);
-  Google Earth;
-  [inoudeansichten.nl](http://inoudeansichten.nl);
-  [kadaster.nl](http://kadaster.nl);
-  [maps.google.com](http://maps.google.com);
-  [paulusvandaesdonck.nl](http://paulusvandaesdonck.nl);
-  [pdok.nl](http://pdok.nl);
-  [topotijdreis.nl](http://topotijdreis.nl);
-  [tracesofwar.com](http://tracesofwar.com);
-  [vereniging-1epoolsepantserdivisie-nederland.nl](http://vereniging-1epoolsepantserdivisie-nederland.nl);
-  [vergeltungswaffen.nl](http://vergeltungswaffen.nl);
-  [verliesregister.studiegroepvluchtoorlog.nl](http://verliesregister.studiegroepvluchtoorlog.nl).

<sup>4</sup> AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek Markdal-Breda/Alphen-Chaam (kenmerk: 1662194-VO-04, d.d. 21 april 2017)



### 3. Bronnenanalyse

#### Algemeen

Ten behoeve van het vooronderzoek, heeft AVG een aantal bronnen geraadpleegd. Zoals reeds eerder omschreven is een deel van deze bronnen door BeoBOM opnieuw verzameld en beoordeeld. Voor het overige deel van het bronnenmateriaal geldt dat, indien mogelijk, de relevantie van de door AVG vermelde gebeurtenissen opnieuw is beoordeeld. In dit hoofdstuk is het resultaat opgenomen van deze beoordeling en evaluatie van het in het vorige hoofdstuk geïnterpreteerde bronnenmateriaal.

#### Resultaten archief- en literatuuronderzoek

Op basis van het bronnenonderzoek is onderstaand een overzicht gegeven van de verschillende oorlogshandelingen welke plaats hadden in (de omgeving van) het projectgebied. In de kolom 'relevantie' wordt door BeoBOM nader toegelicht in hoeverre gebeurtenissen relevant zijn voor/van invloed zijn op het huidige projectgebied en of er sprake is van een tweede, bevestigende bron. In de kolom relevantie zal derhalve tevens worden ingegaan op de betrouwbaarheid van de informatie.

| Datum          | Gebeurtenis   | Relevantie  |
|----------------|---|---|
| <b>1940</b>    |   |   |
| 10-15 mei 1940 | <p>In het huidige vooronderzoek verwijst AVG met betrekking tot de meidagen van 1940 naar een door de firma BODAC opgesteld rapport dat betrekking heeft op een projectgebied ter plaatse van de Galderse Heide:</p> <p><i>'In de avond van 12 mei, om 23.00 uur, arriveerden de Duitse eenheden in de Brugstraat (eerste deel Duivelsbruglaan), waar een wegversperring was aangebracht. De infanterie kon de brug echter ongehinderd passeren. Daarna werden ze echter zwaar onder vuur genomen door Franse mitrailleurs, die stelling hadden genomen aan de rand van het Mastbos. De Duitsers moesten dekking zoeken in de sloot tegenover Bad Wörishofen, in afwachting van versterkingen. Van de zijde van het regiment werden vier stukken infanteriegeschut aangevoerd, die vanaf de Duivelsburglaan op de Franse stellingen aan de rand van het Mastbos vuurden, maar hun tegenstanders niet konden verdrijven [...] Toen het licht werd trok de Duitse infanterie, gesteund door hun zware wapens over de Duivelsbrug in de richting van het bos, dat na zware gevechten werd gezuiverd van de Fransen.'</i><sup>5</sup></p> <p>Voor 10 en 11 mei maakt auteur T. Eversteijn melding van een tweetal luchtaanvallen. Voor 10 mei schrijft hij:</p> <p><i>'Duits bombardement op Nieuw-Ginneken. Getroffen te Strijbeek het terrein aan de Strijbeekseweg 56 en het bos voor de Hilm.'</i></p> <p>Voor 11 mei:</p> <p><i>'Duits bombardement op Nieuw-Ginneken. Getroffen werd een terrein ten westen van Ulvenhout.'</i><sup>6</sup></p> | <p>Relevant. De hier omschreven gebeurtenissen vonden gedeeltelijk plaats binnen het projectgebied. De exacte invloed van deze gebeurtenissen kan echter niet met zekerheid worden vastgesteld. De door auteur T. Eversteijn genoemde gebeurtenissen kunnen niet middels een tweede, onafhankelijke, bron worden bevestigd. Het is niet bekend of, en zo ja, waar, deze precies hebben plaatsgevonden.</p> <p>De Scheele, of Schele brug, is gelegen binnen het projectgebied. De exacte ligging van de brug over de Chaamsebeek is niet bekend, maar op het luchtfotomateriaal is ter plaatse van deze beek binnen het projectgebied geen brug gesignaleerd die aan de omschrijving voldoet.</p> <p><i>De informatie uit de betreffende bron(nen) wordt als betrouwbaar ingeschat.</i></p> |

<sup>5</sup> [AVG]. Bodac, Vooronderzoek Conventionele Explosieven Galderse Heide (kenmerk: onbekend, d.d. 22 september 2009).

<sup>6</sup> Eversteijn, Bombardementen.



| Datum           | Gebeurtenis  | Relevantie  |
|-----------------|--|---|
|                 | In deze gemeente zijn door oorlogshandelingen drie bruggen vernield, namelijk: <ul style="list-style-type: none"> <li>• De brug over de Chaamsebeek in de weg van Ginneken naar Chaam;</li> <li>• <b>De Scheele brug onder de rivier 'De Mark' gelegen in de Scheelebrugsestraat.<sup>7</sup></b></li> </ul>   |   |
| 31 mei 1940     | Blijkens een door AVG aangehaald krantenartikel uit het Noordbrabants Dagblad van 31 mei 1940 wordt in de meidagen van 1940 relatief veel schade aangericht in Ginneken en in Breda. <p><i>'Het ergst aan toe zijn Ginneken (H. Laurentius) waar de pastorie zeer zwaar is gehavend, de ramen van de kerk zijn stukgeslagen, de Montessori-school is beschadigd en het mooie gebouw van het Wit-Gele Kruis zoo erg is getroffen, dat het geheel moet afgebroken worden. De schade is groot.'</i><sup>8</sup></p> | Niet aantoonbaar relevant. Hoewel wordt gesproken van oorlogsschade, is de exacte oorzaak hiervan niet bekend. De genoemde locaties zijn gelegen buiten het projectgebied. <p><i>De informatie uit de betreffende bron(nen) wordt als betrouwbaar ingeschat.</i></p>  |
| <b>1941</b>     |  |   |
|                 | Voor dit jaar zijn geen noemenswaardige oorlogshandelingen binnen, of in de directe nabijheid van, het projectgebied bekend.   | Relevant. Het gebrek aan ingrijpende oorlogshandelingen vormt in principe een contra-indicatie voor de aanwezigheid van CE.   |
| <b>1942</b>     |  |   |
|                 | Voor dit jaar zijn geen noemenswaardige oorlogshandelingen binnen, of in de directe nabijheid van, het projectgebied bekend.   | Relevant. Het gebrek aan ingrijpende oorlogshandelingen vormt in principe een contra-indicatie voor de aanwezigheid van CE.   |
| <b>1943</b>     |  |   |
| 28 mei 1943     | Op een perceel bouwland te Galder, op ongeveer 80 meter van de Galderseweg, is een gat gevonden van ongeveer een meter diep met een doorsnede van ongeveer 40 cm. Omdat de grond moerassig is kon niet goed gezien worden of het hier om een blindganger ging. <sup>9</sup>  | Niet aantoonbaar relevant. De exacte locatie en invloed van deze gebeurtenis is niet bekend. Er zijn geen andere indicaties aangetroffen dat het hier daadwerkelijk de inslagopening van een blindganger betreft. <p><i>De informatie uit de betreffende bron(nen) wordt als betrouwbaar ingeschat.</i></p> |
| 3 november 1943 | In het buurtschap Galder, bij Balleman, is achter een woning een niet-ontpofte granaat neergekomen, die vermoedelijk afkomstig is van afweergeschut. Deze granaat lag op circa 30 meter van de reeds genoemde woning een halve meter onder het zand in de nabijheid van een zandweg. <sup>10</sup>   | Niet aantoonbaar relevant. De inslag van een luchtdoelgranaat betreft een incident en vormt in principe geen feitelijke aanwijzing voor de aanwezigheid van CE.   |

<sup>7</sup> Stadsarchief Breda, toeg.nr. onbekend [AVG], inv.nr. 836.

<sup>8</sup> Noordbrabants Dagblad, 31 mei 1940.

<sup>9</sup> Stadsarchief Breda, toeg.nr. ARC0006.1, inv.nr. 680.

<sup>10</sup> Stadsarchief Breda, toeg.nr. ARC0006.1, inv.nr. 680.



| Datum       | Gebeurtenis  | Relevantie  |
|-------------|--|---|
|             |  | De informatie uit de betreffende bron(nen) wordt als betrouwbaar ingeschat.   |
| <b>1944</b> |  |   |
| 1944        | In de laatste maanden van de bezetting stijgt de spanning en worden inwoners van Ulvenhout opgeroepen om te gaan werken aan tankvallen bij Strijbeek, eerst goedschiks en daarna met geweld. <sup>11</sup> | Relevant. De tankval is duidelijk zichtbaar op het luchtfotomateriaal van september en oktober 1944.<br><br>De informatie uit de betreffende bron(nen) wordt als betrouwbaar ingeschat. |



**Figuur 8.** Een gedeelte van de tankval/tankgracht ter hoogte van Strijbeek. Door de geallieerde inlichtingendiensten is 'Strijbeek' in rood op de luchtfoto aangemerkt. Luchtfoto van 26 september 1944, luchtfotonummer 4079.

|                |  |   |
|----------------|--|---|
| 4 oktober 1944 | De in het Mastbos opgeslagen munitie wordt door de Duitsers tot ontploffing gebracht. Ten zuiden van Breda op de Kerkhofweg enige pantservuisten. <sup>12</sup>  | Relevant. Deze gebeurtenis vormt een indicatie voor het achterblijven van (weggeslingerde) CE als gevolg van vernietigingswerkzaamheden.<br><br>De informatie uit de betreffende bron(nen) wordt als betrouwbaar ingeschat. |
| 6 oktober 1944 | Voor deze datum wordt melding gemaakt van opstellingen van 8,8 cm en 4 cm geschut te Ulvenhout, die de Chaamse en Strijbaakse wegen bestrijken. <sup>13</sup> In de tuin van 't Wolfslag zou een stuk antitankgeschut (PAK) opgesteld staan. <sup>14</sup> | Niet aantoonbaar relevant. De exacte locatie van de genoemde opstellingen kan niet met zekerheid worden vastgesteld.  |

<sup>11</sup> Peeters, Eerste Poolse Pantserdivisie.

<sup>12</sup> NA, toeg.nr. 2.04.53.15, inv.nr. 2666.

<sup>13</sup> NA, toeg.nr. 2.04.53.15, inv.nr. 2666.

<sup>14</sup> NA, toeg.nr. 2.04.53.15, inv.nr. 2666. PAK = Panzer Abwehr Kanone (antitankgeschut).





| Datum           | Gebeurtenis  | Relevantie  |
|-----------------|--|---|
|                 |  | De informatie uit de betreffende bron(nen) wordt als betrouwbaar ingeschat.   |
| 13 oktober 1944 | <p>Op deze datum<sup>15</sup> wordt het rustoord 'Bad Wörishoven' aan de Duivelsbruglaan bij Breda getroffen door een bombardement en een raketbeschieting, uitgevoerd door jachtbommenwerpers van No 197 en No 266 Squadrons. Het doel is een Duits hoofdkwartier, maar dit wordt niet getroffen. Dit hoofdkwartier is namelijk niet, zoals de geallieerden vermoeden, op deze locatie maar in het daartegenover gelegen Mariëndaal is gevestigd.<sup>16</sup></p> <p>Het <i>Operations Record Book</i> (ORB) van No 197 Squadron bevat hierover het volgende:</p> <p><i>'In the morning the C.O. led 11 aircraft of 'A' Flight to destroy a German H.Q. at BREDA<sup>17</sup> by a low level attack. 266 Squadron also took part in the attack which was pressed home and very successful. As a result all the three buildings were completely devastated [sic]. A second attack was made with cannon.'</i><sup>18</sup></p> <p><i>[No 197] Squadron dropped 24 bombs in a low level attack 20 of which were in the target area. 266 Squadron also took part in the attack and as a result of the attack all three buildings were seen to be destroyed. The area was also strafed with cannon. Meagre light flak was encountered from the target area.'</i><sup>19</sup></p> <p>In het ORB van No 266 Squadron is het volgende opgenomen: (10:55-11:40 uur).</p> <p><i>'Attack on German H.Q. south of Breda. 2 Squadrons took part. 197 Squadron went in first. They dropped 22 x 500 lbs<sup>20</sup>. 11 second delay bombs in low level attack. 20 fell in T/A. 266 Squadron fired 55 R/P all-in T/A. As a result of these attacks, all these buildings were seen to be destroyed. Area also strafed with cannon. Meagre light flak in T/A. a/c MN.989 was hit in main tank by rifle bullet.'</i><sup>21</sup></p> <p>Op de grond wordt melding gemaakt van een '[v]eertigtal brisantbommen van verschillend kaliber<sup>22</sup>' die zijn 'afgeworpen' op de Duivelsbruglaan, terwijl een deel van de bommen ten zuiden van deze laan in het vrije veld terecht komen.<sup>23</sup> Het vooronderzoek van AVG bevat een via de website van de Studiegroep Luchtoorlog verkregen verslag van een ooggetuige:</p> <p><i>'Mijn ouderlijk huis lang hemelsbreed nog geen vierhonderd meter van het hoofdkwartier, bijna in het verlengde van de Bouvignelaan. Om ongeveer 11:00 uur in de ochtend van de 13<sup>e</sup> oktober vlogen een aantal jachtbommenwerpers van het type Hawker Typhoon raketten over en achter ons huis in de Regentesselaan. We hoorden bommen en/of raketten inslaan. Ruiten sprongen en dakpannen</i></p> | <p>Relevant. Deze gebeurtenis vormt een indicatie voor het achterblijven van CE in de vorm van afwerpmunitie met een gewicht van 500 lb, raketten van 60 lb, en (verschoten) geschutmunitie (afkomstig van het boordgeschut van de <i>Hawker Typhoons</i>) met een kaliber van 20 mm. De bij bovengenoemde CE behorende afbakening/afbakeningsmethoden worden nader omschreven in Hoofdstuk 6.</p> <p>De informatie uit de betreffende bron(nen) wordt als betrouwbaar ingeschat.</p> |

<sup>15</sup> Door auteur T. Eversteijn wordt ook voor 14 oktober melding gemaakt van een bombardement op de zelfde locatie. Bij gebrek aan aanwijzingen uit andere bronnen kan worden gesteld dat het hier een dubbele vermelding betreft. Hetzelfde geldt voor de melding 'Bombardement op Ginneken, getroffen werd de Hervormde Kerk' op 14 oktober 1944.

<sup>16</sup> <http://www.paulusvandaesdonck.nl>

<sup>17</sup> In de Daily Logs van 2nd Tactical Air Force is 'Breda' foutief aangemerkt als 'Breskens'.

<sup>18</sup> TNA, AIR27/1169. (197 Squadron). Summary.

<sup>19</sup> TNA, AIR27/1169. (197 Squadron). Details. TNA, AIR37/993-994.

<sup>20</sup> Het verslag van No 197 Squadron spreekt over een totaal van 24 bommen.

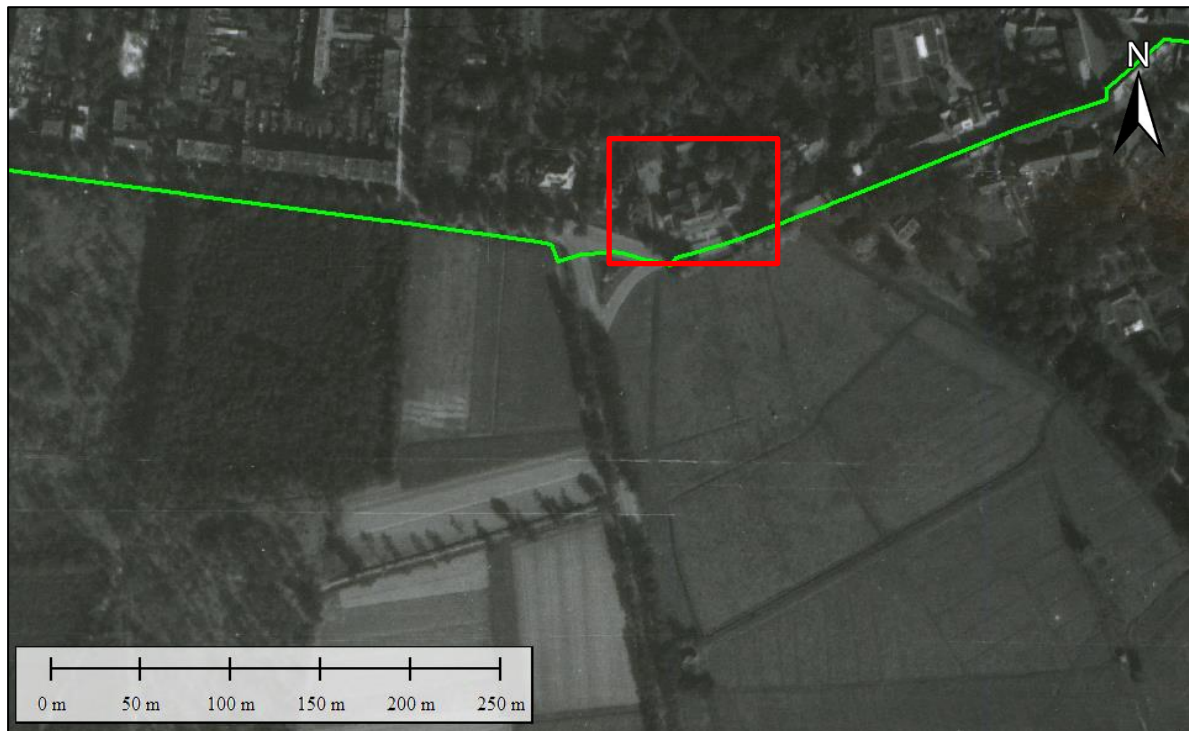
<sup>21</sup> TNA, AIR27/1559.

<sup>22</sup> Bij de aanval werden brisantbommen van 500 lb en raketten van 60 lb ingezet.

<sup>23</sup> BHIC, toeg.nr. 127, inv.nr. 342.



| Datum | Gebeurtenis  | Relevantie |
|-------|--|------------|
|       | <p>vielen naar beneden. We hadden geen tijd om de kelder in te duiken. Alles had zich binnen enkele minuten afgespeeld. Maar waar? Een aantal Typhoons circelde nog vrij laag rond om te kijken wat ze hadden geraakt en [verdween] weer. Naderhand vernamen wij dat het negentien Typhoons waren, n.l. elf van Nr. 197 en acht van Nr. 266 Squadron van de RAF. Waarschijnlijk hebben ze niet allemaal van hun bommen en/of raketten gebruik gemaakt. We konden niet meteen gaan kijken waar de aanval had plaatsgevonden omdat Duitse militairen ons op afstand hielden. Enkele uren daarna werd de Werfstraat en Duivelsbruglaan vrijgegeven toen de Duitse generaal [Von Zangen] met zijn staf geëvacueerd was. Tot ieders ontzetting bleek dat niet het hoofdkwartier [...] maar Bad Wörishofen totaal in puin lag'.<sup>24</sup></p> |            |



**Figuur 9.** Het nog ongeschonden Bad Wörishofen op 13 september 1944 (kader, rood). Luchtfotonummer 4229.

<sup>24</sup> [www.sglo.nl](http://www.sglo.nl)



| Datum   | Gebeurtenis  | Relevantie  |
|---|--|---|
|   |  |   |
| <p><b>Figuur 10.</b> Op het luchtfotomateriaal van 15 juli 1945 is – ondanks de relatief geringe kwaliteit van het materiaal - te zien dat de meeste bebouwing is verdwenen. Er zijn, hoogstwaarschijnlijk als gevolg van herstel- en ruimingswerkzaamheden geen sporen van kraters (meer) zichtbaar. Op basis van het luchtfotomateriaal kan derhalve geen kraterpatroon worden vastgesteld. Luchtfotonummer 5007.</p> |  |   |
| 27 oktober 1944   | De Duitsers waren vrijwel gereedgekomen met de afvoer van granaten en munitie, welke zij in grote hoeveelheden in het Mastbos hadden opgeslagen. <sup>25</sup>   | <p>Relevant. Het Mastbos is gedeeltelijk gelegen binnen het projectgebied.</p> <p><i>De informatie uit de betreffende bron(nen) wordt als betrouwbaar ingeschat.</i></p>  |
| Datum onbekend  | Tijdens de bevrijdingsdagen ontplofte er een Duitse munitiewagen op de Ginnekenweg. <sup>26</sup>  | <p>Niet aantoonbaar relevant. De exacte locatie en invloed van deze gebeurtenis is niet bekend. De Ginnekenweg is slechts voor een zeer klein gedeelte (ca. 110 meter) gelegen binnen (het uiterst noordelijke gedeelte) van het projectgebied.</p> <p><i>De informatie uit de betreffende bron(nen) wordt als betrouwbaar ingeschat.</i></p> |
| 28 oktober 1944   | <p>De omschrijvingen die door AVG zijn opgenomen met betrekking tot de bevrijding van (Nieuw-Ginneken), Ulvenhout en Breda zijn hoofdzakelijk overgenomen uit het werk van auteur Thom Peeters over de Eerste Poolse Pantserdivisie (1978).</p> <p><i>‘Op zaterdag 28 oktober naderen vanuit Chaam de eerste Canadese tanks, die ter hoogte van de Strijbeekseweg de Duitse artillerie tot</i></p> | <p>Relevant. Een deel van deze gebeurtenissen heeft directe betrekking op het projectgebied of de nabije omgeving daarvan.</p>  |

<sup>25</sup> Hallema, Breda vertelt.

<sup>26</sup> Coenders, Breda in oorlog.



| Datum | Gebeurtenis   | Relevantie  |
|-------|---|---|
|       | <p>zwijgen proberen te brengen. In de verte is het artillerievuur in Breda hoorbaar, maar toch zijn er op zondagmorgen nog Duitsers in de buurt. Canadese tanks zetten zich dan in beweging en rukken met infanteristen langzaam maar zeker op door de Dorpsstraat. De molen heeft nog maar twee wieken en verschillende panden zijn zwaar beschadigd. Nauwelijks hebben de tanks zich in beweging gezet, of ze worden alweer beschoten. Dan wordt gelukkig een stuk anti-tankgeschut met bemanning buitgemaakt en komt men na ongeveer anderhalf uur bij de Bieberg. Van daaruit verkennt men het Markdal en dan komt er plotseling weer tegenvuur uit de omgeving van het Kippenbruggetje (Ulvenhoutselaan). Met een paar goed gericht schoten wordt dat weerstandsnest tot zwijgen gebracht, maar helaas gaat daarmee de boerderij bij het bruggetje in vlammen op en vallen er slachtoffers. Verder gaan de Canadezen weer en aan de rechterzijde van de Ulvenhoutselaan, gezien in de richting van Breda, ontmoeten ze geen weerstand meer. Het gebied daarachter is al door de Polen gezuiverd!<sup>27</sup></p> <p>Auteur Hallema schrijft verder:</p> <p><i>‘Een deel der [geallieerde] tanks trok het veld in om via den Strijbeekschen weg de Duitse artillerie<sup>28</sup> in de flank te komen, welke operatie heel goed slaagde. Het zware geschut liet zich nu spoedig horen, de machinegeweren kwamen in actie, doch tevens ging de eerste boerderij onder den rook van Ulvenhout in vlammen op. Lichtspoomunitie zocht haar weg over de kale akkers en de aanvallers trokken langzaam op.’<sup>29</sup></i></p> <p>Peeters schrijft over de gebeurtenissen rond de Galderseweg:</p> <p><i>‘Rond 1 uur ’s middags is er nog een uitslaande brand, vlak bij de hoek van de Bavelse laan en in de namiddag staan de Canadezen bij de Laurentiuskerk in Ginneken. Zij nemen verder geen deel aan de bevrijding van Breda, maar zuiveren de Galderseweg en de bosrand langs Ginneken.’<sup>30</sup></i></p> <p><i>‘Vanuit Chaam is het Tweede Canadese Legerkorps<sup>31</sup> in aantocht, dat ter hoogte van de Strijbeeksweg bij Ulvenhout de Duitse verdedigingslinie bestookt’.<sup>32</sup></i></p> <p>Over de bevrijding van Breda:</p> <p><i>‘Het Negende Bataillon<sup>33</sup> houdt zich nu verder bezig met het opruimen van weerstandsnesten ten zuiden van de singels. De Podhalanen trekken langs de bosrand van Ginneken richting Princenhage en de Canadezen, die rond 1 uur ’s middags in de Ulvenhoutselaan staan, zuiveren de bosrand en het daarachter gelegen gebied.’<sup>34</sup></i></p> <p>Ter hoogte van de Bieberg worden, aldus Coenders, de geallieerden bestookt door Duitse troepen, die opgesteld waren in het Mastbos en het nabijgelegen Wolfslaar. ‘Tijdens het vuurgevecht</p> | <p>Op het luchtfotomateriaal van 15 juli 1945 zijn geen sporen van schade door artilleriebeschietingen gesignaleerd ter plaatse van de Tucht-school. Het is aannemelijk dat eventuele aangerichte schade aan het landschap in de periode oktober 1944-juli 1945 reeds was hersteld.</p> <p>Op basis van de omschrijvingen en het tempo van de geallieerde opmars kan worden gesteld dat de intensiteit van grondgevechten betrekkelijk gering is gebleven. Er zijn geen vermeldingen van (grootschalige) artilleriebeschietingen aangetroffen die met zekerheid aan het projectgebied kunnen worden gekoppeld. Vanwege de genoemde gebeurtenissen kan echter wel worden gesproken van een achtergrondrisico met betrekking tot CE.</p> <p>De informatie uit de betreffende bron(nen) wordt als betrouwbaar ingeschat.</p> |

<sup>27</sup> Peeters, Eerste Poolse Pantserdivisie.

<sup>28</sup> Mogelijk de eerder genoemde geschutopstellingen nabij Ulvenhout.

<sup>29</sup> Hallema, Breda vertelt.

<sup>30</sup> Peeters, Eerste Poolse Pantserdivisie.

<sup>31</sup> 2nd Canadian Corps. Op 27 oktober had de Canadese 4th Armoured Division Bergen op Zoom bevrijd. C.P. Stacey, *The Canadian Army 1939-1945*.

<sup>32</sup> Peeters, Eerste Poolse Pantserdivisie.

<sup>33</sup> Polish 9th Infantry Battalion.

<sup>34</sup> Peeters, Eerste Poolse Pantserdivisie.



| Datum            | Gebeurtenis   | Relevantie  |
|------------------|---|---|
|                  | <p>beschoten de tanks de historische boerderijen van de familie Hamel en van Kaat van Haperen nabij het Mastbos'.<sup>35</sup></p> <p>'De Tuchtsschool voor jongens op het grondgebied der voormalige gemeente Ginneken was een der eerste gebouwen, die onder het geallieerde artillerievuur van onze bevrijders kwam te liggen'.<sup>36</sup></p> <p>Door de gevechtshandelingen raken diverse panden in Ginneken en omgeving beschadigd en slaan op enkele locaties granaten in:</p> <p>'De Driesprongkerk en de kerken in Ginneken werden door oorlogshandelingen zwaar beschadigd [...]</p> <p>De Montessorischool aan de Postlaan, waarin de Duitsers sinds november 1940 hadden gebivakkeerd en die de laatste tijd voor de bevrijding als hulptelefooncentrale had gediend, was door twee granaten getroffen'.<sup>37</sup></p> |   |
| 31 december 1944 | Een V-1 slaat in op een onbekende locatie te Ulvenhout. <sup>38</sup>   | <p>Niet aantoonbaar relevant. De exacte locatie en invloed van deze inslag is niet bekend.</p> <p>De informatie uit de betreffende bron(nen) wordt als betrouwbaar ingeschat.</p>   |
| <b>1945</b>      |   |   |
| 1 januari 1945   | <p>In het archief van de gemeente Nieuw-Ginneken wordt melding gemaakt van het volgende:</p> <p>'Onder deze gemeente zijn twee Duitse vliegtuigen neergeschoten, namelijk een in Heusdenhout en een te Galder'.<sup>39</sup></p> <p>Het is niet bekend welke twee toestellen hier precies worden bedoeld. Voor deze datum is in het verliesregister van de Studiegroep Luchtoorlog één crash bij Galder bekend. Dit is de Bf 109 K-4 (Werkenummer 330168) van 10. Staffel/Jagdgeschwader 77, gevlogen door Unteroffizier J. Twietmeyer. Als crashlocatie staat vermeld: 'Crashed Galder municipality Alphen-Chaam'.<sup>40</sup></p>  | <p>Niet aantoonbaar relevant. De exacte locaties van de beide crashes kan niet met zekerheid worden vastgesteld.</p> <p>De informatie uit de betreffende bron(nen) wordt als betrouwbaar ingeschat.</p>                                   |
| 12 januari 1945  | Een V-1 komt terecht op het schietterrein Mastbos, bij de tuchtsschool. Twee gewonden worden overgebracht naar het ziekenhuis. Een woonhuis raakt zwaar beschadigd. <sup>41</sup>   | Niet relevant. Genoemde inslag is zichtbaar op het luchtfotomateriaal van 15 juli 1945 (luchtfotonummer 5007). Op dit luchtfotomateriaal is te zien dat de inslag plaatsvond op enkele honderden meters ten westen van het projectgebied. |

<sup>35</sup> Coenders, Breda in oorlog.

<sup>36</sup> Hallema, Breda vertelt.

<sup>37</sup> Coenders, Breda in oorlog.

<sup>38</sup> www.vergeltungswaffen.nl. Vermoedelijk 2 V1752 en V1753.

<sup>39</sup> Stadsarchief Breda, toeg.nr. ARC0006.1., inv.nr. 680.

<sup>40</sup> SGLO, crash database, crashnummer: T5067.

<sup>41</sup> www.vergeltungswaffen.nl, V2446.



| Datum  | Gebeurtenis   | Relevantie  |
|--|---|---|
| <p><b>Figuur 11.</b> De tuchtschool aan de Galderseseweg (kader, blauw). Aan de westzijde van de weg het schietterrein Mastbos. In totaal zijn drie inslagen van V-wapens (naast die op het schietterrein) zichtbaar (kaders, rood), zoals ook door Saricon werd geconstateerd. Op deze foto zijn geen sporen van de voor 28 oktober 1944 genoemde artilleriebeschietingen gesignaleerd. Luchtfoto 15 juli 1945, luchtfotonummer 5007.</p> |   |   |
| 31 januari 1945  | Een V-1 komt terecht tussen twee boerderijen in de nabijheid van een kapel aan de Galderseseweg, Nieuw-Ginneken. Vier boerderijen en één ander gebouw raken zwaar beschadigd. <sup>42</sup> | Niet aantoonbaar relevant. De exacte locatie en invloed van deze inslag kan niet met zekerheid worden vastgesteld.<br><br><i>De informatie uit de betreffende bron(nen) wordt als betrouwbaar ingeschat.</i>  |
| 8 februari 1945  | Ter hoogte van de Galderseseweg te Breda komt een V-1 in de lucht tot ontploffing. Drie personen raken hierdoor licht gewond en verschillende huizen lijden glasschade. <sup>43</sup>       | Niet aantoonbaar relevant. Deze gebeurtenis vormt een indicatie voor het achterblijven van (resten) van CE, doch de exacte invloed en locatie van deze gebeurtenis kan niet met zekerheid worden vastgesteld.<br><br><i>De informatie uit de betreffende bron(nen) wordt als betrouwbaar ingeschat.</i> |
| 8 februari 1945  | Een V-1 slaat in te Ulvenhout. De Bieberglaan wordt hierbij getroffen. <sup>44</sup>  | Niet aantoonbaar relevant. De exacte locatie en invloed van deze inslag kan niet met zekerheid worden vastgesteld.  |

<sup>42</sup> [www.vergeltungswaffen.nl](http://www.vergeltungswaffen.nl), V0557.

<sup>43</sup> [www.vergeltungswaffen.nl](http://www.vergeltungswaffen.nl), V0707. Nabij de Galderseseweg.

<sup>44</sup> [www.vergeltungswaffen.nl](http://www.vergeltungswaffen.nl), V0718.



| Datum            | Gebeurtenis   | Relevantie   |
|------------------|---|--|
|                  |   | <i>De informatie uit de betreffende bron(nen) wordt als betrouwbaar ingeschat.</i>   |
| 20 februari 1945 | Een V-1 slaat in op 100 meter van de Grazenseweg, Nieuw-Ginneken. Twee boerderijen raken zwaar beschadigd. <sup>45</sup>  | Niet aantoonbaar relevant. De exacte locatie en invloed van deze inslag kan niet met zekerheid worden vastgesteld.<br><br><i>De informatie uit de betreffende bron(nen) wordt als betrouwbaar ingeschat.</i> |
| 22 februari 1945 | Een V-1 slaat in op een weiland te Bavel (B159), Strijbeek. In het dorp wordt veel glas- en dakschade aangericht. <sup>46</sup>   | Niet aantoonbaar relevant. De exacte locatie en invloed van deze inslag kan niet met zekerheid worden vastgesteld.<br><br><i>De informatie uit de betreffende bron(nen) wordt als betrouwbaar ingeschat.</i> |
| 23 februari 1945 | Een V-1 komt terecht in een (dennen)bos op 400 meter van de Strijbeekseweg te Nieuw-Ginneken. Door de inslag raakt één huis zwaar beschadigd en wordt voor de omgeving melding gemaakt van glasschade. <sup>47</sup>  | Niet aantoonbaar relevant. De exacte locatie en invloed van deze inslag kan niet met zekerheid worden vastgesteld.<br><br><i>De informatie uit de betreffende bron(nen) wordt als betrouwbaar ingeschat.</i> |
| 25 februari 1945 | Een V1 slaat in te Breda, aan de Galderscheweg. Twee burgers raken lichtgewond en huizen in de omgeving lopen glas- en dakschade op. <sup>48</sup>  | Niet aantoonbaar relevant. De exacte locatie en invloed van deze inslag kan niet met zekerheid worden vastgesteld.<br><br><i>De informatie uit de betreffende bron(nen) wordt als betrouwbaar ingeschat.</i> |
| 27 februari 1945 | Voor deze datum worden twee V-1 inslagen gemeld, doch gezien de overeenkomsten in de locatieaanduiding gaat het hier vermoedelijk om slechts één.<br><br>Er wordt melding gemaakt van een inslag op 50 meter van de openbare weg Breda-Meerseldreef, waarbij vier boerderijen zwaar beschadigd raken. <sup>49</sup> De tweede melding betreft een vrijwel identieke. Een V-1 zou zijn ingeslagen '[i]n een weiland op ca. 500 meter van de weg Breda-Meerseldreef'. <sup>50</sup> | Niet aantoonbaar relevant. De exacte locatie en invloed van deze inslag kan niet met zekerheid worden vastgesteld.<br><br><i>De informatie uit de betreffende bron(nen) wordt als betrouwbaar ingeschat.</i> |
| 28 februari 1945 | Een V-1 komt terecht in bomen aan de Galderseweg te Breda, op 50 meter van de tuchtschool. Door deze inslag raakt één persoon   | Relevant. Naast de eerder genoemde inslag van de V-1 op  |

<sup>45</sup> [www.vergeltungswaffen.nl](http://www.vergeltungswaffen.nl), V0924.

<sup>46</sup> [www.vergeltungswaffen.nl](http://www.vergeltungswaffen.nl), V0971.

<sup>47</sup> [www.vergeltungswaffen.nl](http://www.vergeltungswaffen.nl), V1004.

<sup>48</sup> [www.vergeltungswaffen.nl](http://www.vergeltungswaffen.nl), V1075.

<sup>49</sup> [www.vergeltungswaffen.nl](http://www.vergeltungswaffen.nl), V1152.

<sup>50</sup> [www.vergeltungswaffen.nl](http://www.vergeltungswaffen.nl), V2061.



| Datum            | Gebeurtenis   | Relevantie  |
|------------------|---|---|
|                  | zwaargewond en wordt schade aangericht aan bomen en wegdek. Tevens wordt melding gemaakt van glas- en dakschade. <sup>51</sup>  | het schietterrein is ook de schade veroorzaakt door deze inslag op het luchtfotomateriaal van 15 juli 1945 te zien.<br><br><i>De informatie uit de betreffende bron(nen) wordt als betrouwbaar ingeschat.</i> |
| 28 februari 1945 | Een V-1 komt neer aan de Galderscheweg te Breda. Door de inslag komt één persoon om het leven en wordt enige glasschade veroorzaakt. <sup>52</sup>  | Niet aantoonbaar relevant. De exacte locatie en invloed van deze inslag kan niet met zekerheid worden vastgesteld.<br><br><i>De informatie uit de betreffende bron(nen) wordt als betrouwbaar ingeschat.</i>  |
| 2 maart 1945     | Een V-1 komt terecht aan de Galderscheweg te Breda. <sup>53</sup>   | Niet aantoonbaar relevant. De exacte locatie en invloed van deze inslag kan niet met zekerheid worden vastgesteld.<br><br><i>De informatie uit de betreffende bron(nen) wordt als betrouwbaar ingeschat.</i>  |
| 25 maart 1945    | Een V-1 slaat in op bouwland te Kersel, op 200 meter ten noorden van de grenspaal 219, Nieuw-Ginneken. <sup>54</sup>  | Niet aantoonbaar relevant. De exacte locatie en invloed van deze inslag kan niet met zekerheid worden vastgesteld.<br><br><i>De informatie uit de betreffende bron(nen) wordt als betrouwbaar ingeschat.</i>  |
| 28 maart 1945    | Een V-1 neergekomen in het buurtschap 'Den Beekhoek' te Ulvenhout, op een perceel weiland op ongeveer 200 meter afstand van de Dorpsstraat Ulvenhout-Chaam. <sup>55</sup> Op de website van <a href="http://www.vergeltungswaffen.nl">www.vergeltungswaffen.nl</a> wordt dit buurtschap aangeduid als 'Het Hoekske'. <sup>56</sup> De website maakt tevens melding van een inslag op het '[t]errein waar zich nu het gazon bevindt van de Wiek, Ulvenhout'. <sup>57</sup> | Niet aantoonbaar relevant. De exacte locatie en invloed van deze inslag kan niet met zekerheid worden vastgesteld.<br><br><i>De informatie uit de betreffende bron(nen) wordt als betrouwbaar ingeschat.</i>  |
| 12 april 1945    | Opgave van niet-ontplofte projectielen: <ul style="list-style-type: none"> <li>☉ Granaten op een weiland aan de Zoudtlandstraat;</li> <li>☉ Granaat op Sprundelschebaan 145;</li> <li>☉ Granaat op een erf aan de Raamschoorseweg;</li> <li>☉ Een mijn op zolder van de Teteringsedijk 22;</li> </ul>   | Relevant. De Bouvignelaan is gelegen binnen het projectgebied. De exacte locatie van de vondst kan echter niet met zekerheid worden vastgesteld.  |

<sup>51</sup> [www.vergeltungswaffen.nl](http://www.vergeltungswaffen.nl), V1173

<sup>52</sup> [www.vergeltungswaffen.nl](http://www.vergeltungswaffen.nl), V1161.

<sup>53</sup> Stadsarchief Breda, toeg.nr. ARCo052, inv.nr. 6d; [www.vergeltungswaffen.nl](http://www.vergeltungswaffen.nl), V1215.

<sup>54</sup> [www.vergeltungswaffen.nl](http://www.vergeltungswaffen.nl), V1484.

<sup>55</sup> Stadsarchief Breda, toeg.nr. ARCo052, inv.nr. 6d.

<sup>56</sup> [www.vergeltungswaffen.nl](http://www.vergeltungswaffen.nl), V1561.

<sup>57</sup> [www.vergeltungswaffen.nl](http://www.vergeltungswaffen.nl), V1537.





| Datum          | Gebeurtenis   | Relevantie  |
|----------------|---|---|
|                | <ul style="list-style-type: none"> <li>📌 Granaten en patronen aan de Doelakkerstaat 2;</li> <li>📌 Een granaat aan de Dreef 65;</li> <li>📌 <b>Granaten aan de Bouvignelaan.</b><sup>58</sup></li> </ul>  | De informatie uit de betreffende bron(nen) wordt als betrouwbaar ingeschat.   |
| 30 juni 1945   | <p>Schade in de gemeente aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>📌 Het torentje van het gemeentehuis, Raadhuisstraat 6, werd door een granaat vernield;</li> <li>📌 Duiker en brug in de Galdersebeek (Galderseweg) is door Duitse troepen opgeblazen;</li> <li>📌 <b>De Noodbrug over de Mark (zogenoemde 'Schele Brug') is door Duitse troepen opgeblazen;</b></li> <li>📌 De voetbrug over de Mark (Serrarisbrug) is door Duitse troepen opgeblazen.</li> </ul> | <p>Relevant. De Schele brug is gelegen binnen het projectgebied. Deze gebeurtenis vormt een indicatie voor het achterblijven van CE in de vorm van (resten van) vernielingsladingen.</p> <p>De informatie uit de betreffende bron(nen) wordt als betrouwbaar ingeschat.</p> |
| December 1945  | <p>In een lijst van nog in Breda aanwezige explosieve voorwerpen wordt melding gemaakt van verschillende locaties, waaronder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>📌 Een pantservuist [Panzerfaust] bij kwekerij Mastbosch;</li> <li>📌 Een pantservuist aan de Bouvignedreef naast de kwekerij Mastbosch;</li> <li>📌 Drie granaten aan de Galderscheweg.<sup>59</sup></li> </ul>  | <p>Mogelijk relevant. De genoemde locaties zijn allen ten minste gedeeltelijk gelegen binnen het projectgebied.</p> <p>De informatie uit de betreffende bron(nen) wordt als betrouwbaar ingeschat.</p>  |
| Diverse data   | <p>Uit een opgave in het gemeentearchief blijkt dat de Duivelsbrug, het Kippenbruggetje, de Fretbrug en de Schelebrug (allen binnen het projectgebied) alsmede verschillende andere bruggen in de omgeving zijn beschadigd als gevolg van oorlogshandelingen.<sup>60</sup></p>  | <p>Relevant. De Duivelsbrug is gelegen langs de noordzijde van het projectgebied.</p> <p>De informatie uit de betreffende bron(nen) wordt als betrouwbaar ingeschat.</p>  |
| <b>1960</b>    |   |   |
| 1 april 1960   | <p>Melding van de vondst van een aantal handgranaten aan de Goudbergseweg (Strijbeek).<sup>61</sup></p>   | <p>Niet aantoonbaar relevant. De exacte locatie van deze vondst is niet bekend.</p> <p>De informatie uit de betreffende bron(nen) wordt als betrouwbaar ingeschat.</p>  |
| <b>1961</b>    |   |   |
| 2 oktober 1961 | <p>Achter in de tuin aan de Ulvenhoutselaan 127 ligt een blindganger.<sup>62</sup></p>  | <p>Niet aantoonbaar relevant. Het genoemde perceel ligt in de nabijheid van het projectgebied (ca. 25 meter) doch de aard en herkomst van deze blindganger is niet bekend.</p> <p>De informatie uit de betreffende bron(nen) wordt als betrouwbaar ingeschat.</p>           |
| <b>1963</b>    |   |   |

<sup>58</sup> Stadsarchief Breda, toeg.nr. ARCo052, inv.nr. 6b.

<sup>59</sup> Stadsarchief Breda, toeg.nr. 758-Breda-978-4.

<sup>60</sup> Stadsarchief Breda, toeg.nr. onbekend [AVG], inv.nr. 723-4-35.

<sup>61</sup> GA-0758-Nieuw-Ginneken-685-21.

<sup>62</sup> Stadsarchief Breda, toeg.nr. onbekend [AVG], inv.nr. 978.



| Datum            | Gebeurtenis  | Relevantie  |
|------------------|--|---|
| 27 mei 1963      | Melding van de aanwezigheid van een granaat aan de Ulvenhout-selaan 50. <sup>63</sup>                            | Relevant. Het genoemde perceel is gelegen binnen het projectgebied.<br><br><i>De informatie uit de betreffende bron(nen) wordt als betrouwbaar ingeschat.</i>   |
| <b>1965</b>      |  |   |
| 12 februari 1965 | Bij het in orde maken van de berm langs de Strijbeekseweg te Ulvenhout wordt een granaat gevonden. <sup>64</sup> | Niet aantoonbaar relevant. De exacte locatie van deze vondst is niet bekend.<br><br><i>De informatie uit de betreffende bron(nen) wordt als betrouwbaar ingeschat.</i>  |
| <b>1970</b>      |  |   |
| 5 oktober 1970   | Melding van het vinden van een granaat in het Mastbos te Breda. <sup>65</sup>                                    | Relevant. Het Mastbos is gedeeltelijk gelegen binnen het projectgebied. Deze melding vormt, samen met verschillende andere meldingen, een indicatie voor het achterblijven van CE aldaar.<br><br><i>De informatie uit de betreffende bron(nen) wordt als betrouwbaar ingeschat.</i> |

### Archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) 1945-1970

In het Semi-Statistisch archief van Defensie te Rijswijk is nagegaan of binnen het projectgebied door de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) in de periode 1945-1970 ruiming van CE zijn uitgevoerd. Met betrekking tot Breda en Nieuw-Ginneken zijn verschillende (mogelijk) relevante vermeldingen aangetroffen.


| Datum            | Gebeurtenis   | Relevantie [BeoBOM]   |
|------------------|---|---|
| 11 februari 1945 | Berichtgeving over de aanwezigheid van een niet-ontplofte bom ten westen van de R.K. Kerk te Ulvenhout (C144), gemeente Nieuw-Ginneken.   | Niet aantoonbaar relevant. De exacte locatie van de genoemde blindganger kan niet met zekerheid worden vastgesteld.   |
| 25 april 1945    | Opgave projectielen, bommen en landmijnen, welke in de gemeente Nieuw-Ginneken liggen en waarvan aangifte is gedaan: <ul style="list-style-type: none"> <li>☉ 15 granaten op perceel landbouw langs de Heusdenhoutseweg;</li> <li>☉ Landmijnen in percelen bouwland langs de Chaamseweg;</li> <li>☉ Vliegtuigbom op een perceel in de Galderse Heide;</li> <li>☉ 2 blindgangers van afweergeschut in Galderse Heide;</li> <li>☉ Vliegtuigbom in sloot langs de Chaamseweg;</li> <li>☉ Vliegtuigbom op een perceel in de Strijbeekse Heide;</li> </ul> | Niet aantoonbaar relevant. Enkele van de genoemde gebieden zijn (gedeeltelijk) gelegen binnen het projectgebied. Vermoedelijk betreft de gemelde vliegtuigbom op het perceel achter de Rooms-Katholieke Kerk in Ulvenhout dezelfde als die gemeld werd op 11 februari 1945. |

<sup>63</sup> Stadsarchief Breda, toeg.nr. onbekend [AVG], inv.nr. 978.

<sup>64</sup> Stadsarchief Breda, toeg.nr. onbekend [AVG], inv.nr. 978.

<sup>65</sup> Stadsarchief Breda, toeg.nr. onbekend [AVG], inv.nr. 978.



| Datum            | Gebeurtenis   | Relevantie [BeoBOM]  |
|------------------|---|--|
|                  |  Vliegtuigbom op een perceel achter de R.K. Kerk in Ulvenhout. |  |
| 3 november 1945  | In de omgeving van het voormalige Duitse (radio)kamp te Strijbeek zijn verschillende voorwerpen gevonden, zoals handgranaten en landmijnen.     | Niet aantoonbaar relevant. De exacte locatie van de vondst van deze voorwerpen kan niet met zekerheid worden vastgesteld.  |
| 27 november 1945 | Projectielen en landmijnen, weg naar Gilze, Bavel (16 NE/28).   | Niet relevant. Uit de collectie mijnenveldgegevens, leg- en ruimrapporten van de EODD blijkt dat het genoemde veld (16 NE/28) is gelegen bij Eikberg, op enkele kilometers ten oosten van het projectgebied.   |
| 3 december 1945  | Verzoek tot ruiming van landmijnen Galderse Heide.  | Niet aantoonbaar relevant. Deze melding heeft mogelijk betrekking op één van de onder het onderdeel 'Collectie mijnenveldkaarten, leg- en ruimrapporten' beschreven mijnenvelden (16SE en 16NE), maar het is niet bekend om welk veld het hier specifiek gaat. |
| 30 maart 1946    | Berichtgeving over de mogelijke aanwezigheid van mijnen op de hockeyvelden, gelegen naast Kasteel Bouvigne aan de Bouvignelaan.                 | Relevant. Kasteel Bouvigne (aan de Bouvignelaan) is gelegen binnen het projectgebied.  |

### Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) 1971-heden

Uit het archief van de EODD zijn door AVG verschillende meldingen en ruiming en achterhaald, plaatshebbende in de directe omgeving van het projectgebied. De beschrijving van de ligplaats van de diverse door AVG relevant geachte meldingen zijn integraal overgenomen uit het vooronderzoek Markdal.

| MORA     | LIGPLAATS  | AANTAL | BENAMING/SOORT                    | BIJZONDERHEDEN |
|----------|--|--------|-----------------------------------|----------------|
| 19710040 | Voor het pand Markdal 25 in een greppel te Ulvenhout aan de openbare weg | 1      | Brisantgranaat 2 inch mortier     | Geen           |
| 19840408 | Kasteel Bouvigne te Breda  | 1      | Mortiergranaat                    | Geen           |
| 19820762 | Langs de Mark (Markdal)  | 1      | Brisantgranaat 75 mm (AP/HE)      | Geen           |
| 19833496 | Markweg 11   | 1      | Huls 20mm                         | Geen           |
| 19841049 | Bouvignedreef in bosperceel  | 1      | Mortiergranaat 5 cm               | Geen           |
| 19861946 | Galderseweg tussen 3-9 Galder, aan de kant van de weg aan                | 1      | Munitietrommel mitrailleur 7,62mm | Gevuld         |

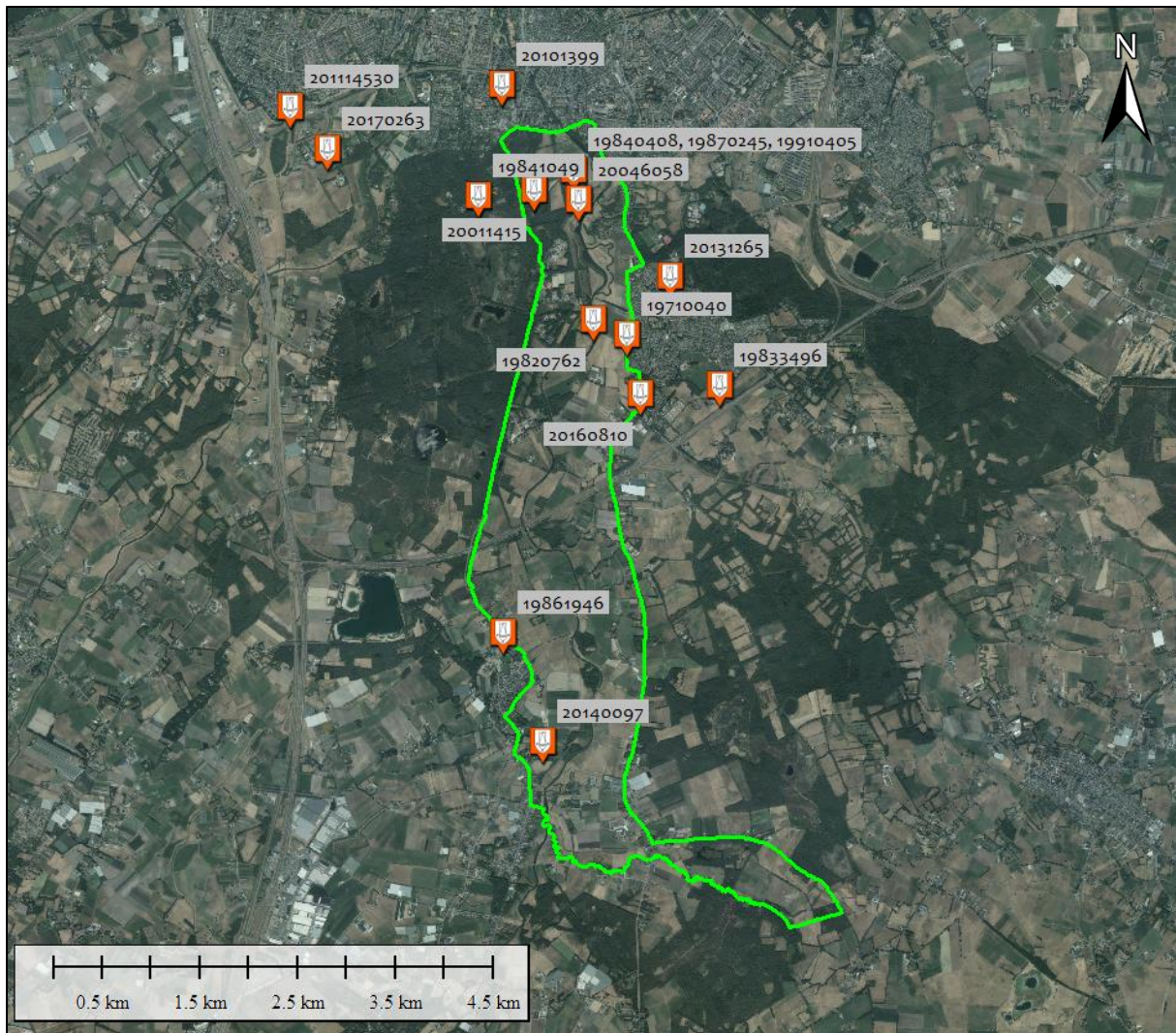


| MORA                    | LIGPLAATS                         | AANTAL  | BENAMING/SOORT                           | BIJZONDERHEDEN               |
|-------------------------|-----------------------------------|---------|--|------------------------------|
|                         | de andere zijde van de sloot      |         |  |                              |
| 19870245                | Kasteel Bouvigne                  | 1<br>15 | Compleet schot 20mm Klein-kalibermunitie | Geen                         |
| 19910405                | Slotgracht van kasteel Bouvigne   | 1       | 7,5 cm granaat HE                        | Compleet schot               |
| 19922036                | Ulvenhoutselaan t.o.v. perceel 26 | 1<br>5  | Brisantgranaat 3.7 inch Seinpatronen     | Geen                         |
| 1995 [bij AVG onbekend] | Markweg 3                         | 1       | Brisantgranaat 3.7 inch                  | Geen                         |
| 20011415                | Bouvignedreef (speelweide)        | 1       | Mortiergranaat 2 inch                    | Verplaatst, locatie onbekend |
| 20046058                | Bouvignelaan 35                   | 1       | Handgranaat (ei)                         | Geen                         |
| 201114530               | Mastbos                           | 1       | Lichtgranaat 2 inch mortier              | Niet verschoten              |

Ter aanvulling van bovenstaande meldingen heeft BeoBOM de volgende meldingen geraadpleegd:

| MORA     | LIGPLAATS                       | AANTAL | BENAMING/SOORT  | BIJZONDERHEDEN                      |
|----------|---------------------------------|--------|---|-------------------------------------|
| 20101399 | Lassuslaan 4, Breda             | 1      | Springstof. Dynamit Nobel, Werk Wurgendof, Seismo-Gelit 2 | Geen                                |
| 20131265 | Akkerstraat 18, Ulvenhout       | 1      | Tijdbuis No. 80 (Brits)                                   | Verschoten                          |
| 20140097 | Galderseweg 83, Galder          | 1      | Brisantgranaat 7,5 cm                                     | Met tijdbuis Mle 30 (verschoten)    |
| 20160810 | Strijbeekseweg 2, Ulvenhout     | 1      | Brisantgranaat 90mm                                       | Met restant ontstekker (verschoten) |
| 20170263 | Doctor Batenburglaan 164, Breda | 1      | Scherfhandgranaat Nr. 1                                   | Geen                                |

Op onderstaande figuur zijn de verschillende locaties van meldingen en ruiming (indicatief) weergegeven:



Figuur 12. De (indicatieve) locaties van de verschillende meldingen en ruiming van de EODD. Bron satellietbeeld: World Imagery.

### Collectie mijneveldkaarten, leg- en ruimrapporten EODD

In de collectie mijneveldkaarten, leg- en ruimrapporten van de EODD aanwijzingen voor de aanwezigheid van mijnevelden binnen het projectgebied aangetroffen. De betreffende gegevens zijn door BeoBOM opnieuw ingezien en beoordeeld.

| Bladn./veldnr. | Datum gelegd | Datum geruimd    | Bijzonderheden   | Verdacht ja/nee  |
|----------------|--------------|------------------|--|--|
| 16 SE/3        | Onbekend     | 21 december 1945 | In het ruimrapport wordt geen melding gemaakt van de ruiming van mijnen. Het is niet bekend of, en zo ja, hoeveel en welk type, mijnen is gelegd. Het ruimrapport bevat slechts een geringe aanwijzing van het zoekdoel: '? = R.-Mi, ? = T.-Mi.' [Riegelmine en Tellermine]. | Onverdacht. Het bronnenmateriaal bevat onvoldoende aanleiding voor de (gegronde) afbakening van een verdacht gebied. |
| 16 SE/7        | Onbekend     | 21 december 1945 | Het aantal en type mijnen dat zou zijn gelegd is onbekend. Het   | Onverdacht. Het bronnenmateriaal bevat onvoldoende   |



| Bladn./veldnr. | Datum gelegd | Datum geruimd    | Bijzonderheden   | Verdacht ja/nee  |
|----------------|--------------|------------------|--|--|
|                |              |                  | <p>ruimrapport bevat de volgende toelichting:</p> <p><i>'On the 15th of October 1945 minefield No. 16 SE/7G was checked, but no mines were found. We are convinced that the field is clear.'</i></p>   | aanleiding voor de (gegronde) afbakening van een verdacht gebied.  |
| 16 SE/8        | Onbekend     | 21 december 1945 | <p>Het aantal en type mijnen dat zou zijn gelegd is onbekend. Het ruimrapport bevat dezelfde toelichting als dat voor veld 16SE/7 :</p> <p><i>'On the 15th of October 1945 minefield No. 16 SE/8G was checked, but no mines were found. We are convinced that the field is clear.'</i></p>   | Onverdacht. Het bronnenmateriaal bevat onvoldoende aanleiding voor de (gegronde) afbakening van een verdacht gebied. |
| 16 SE/10       | Onbekend     | 16 november 1945 | <p>Naar aanleiding van een melding door burgers worden '4 "Schu" Mynen' geruimd. Het is niet bekend of in dit veld nog meer mijnen aanwezig zijn geweest. Bij de verklaring van vermissing staat slechts 'N.V. Landbouwbedryf A321 Rijsbergen', vermoedelijk de firma die melding heeft gemaakt, of eigenaar is van het betreffende perceel.</p> | Onverdacht. Het bronnenmateriaal bevat onvoldoende aanleiding voor de (gegronde) afbakening van een verdacht gebied. |
| 16 SE/11       | Onbekend     | 16 november 1945 | <p>Het aantal en type mijnen dat zou zijn gelegd is onbekend. Het ruimrapport bevat onder het onderdeel 'verklaring van vermissing' slechts een omschrijving van de locatie:</p> <p><i>'Voormalig Duitsch radiokamp te Strijbeek'.</i></p>   | Onverdacht. Het bronnenmateriaal bevat onvoldoende aanleiding voor de (gegronde) afbakening van een verdacht gebied. |
| 16 NE/27       | Onbekend     | 5 april 1946     | <p>Het aantal en type mijnen dat zou zijn gelegd is onbekend. In totaal worden vier 'A200' mijnen en één 'Schu-Mijn' geruimd. Er wordt niet gesproken over de eventuele vermissing van mijnen.</p>   | Onverdacht. Het bronnenmateriaal bevat onvoldoende aanleiding voor de (gegronde) afbakening van een verdacht gebied. |



## 4. Luchtfotoanalyse

### Algemeen

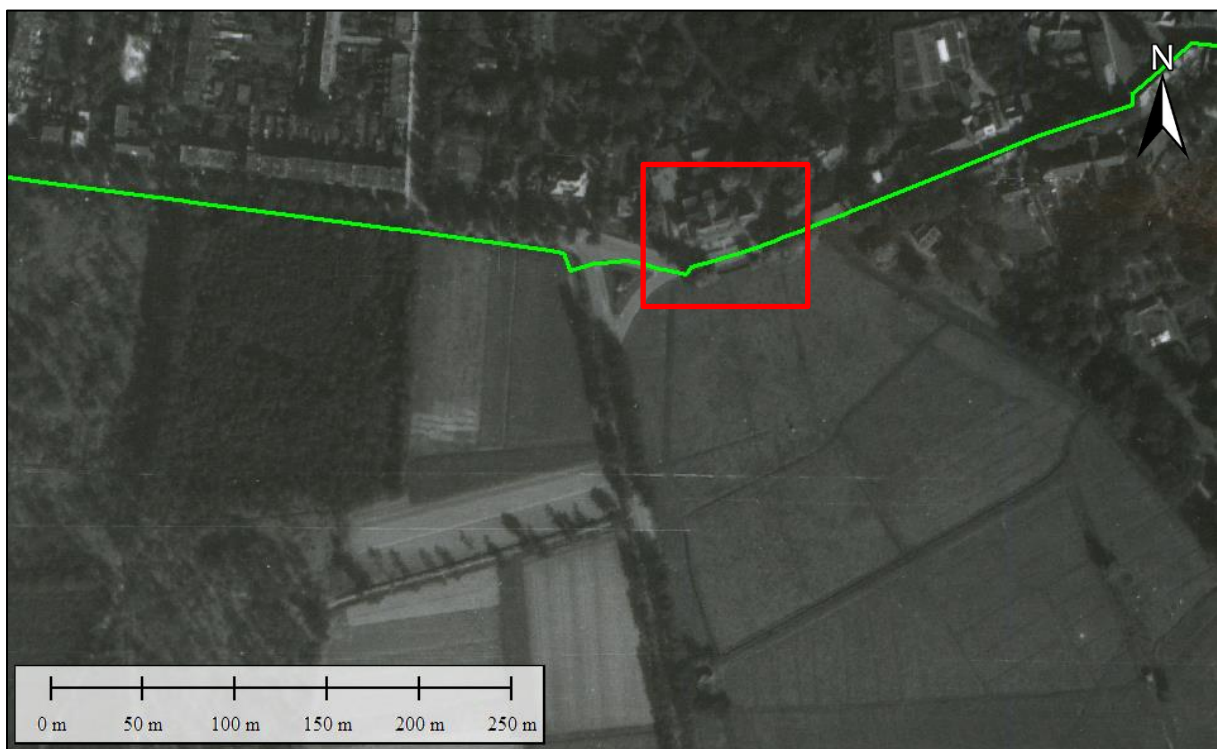
Ten behoeve van dit vooronderzoek zijn de door AVG gebruikte luchtfoto's alsmede een aantal aanvullende luchtfoto's door BeoBOM geanalyseerd. Deze luchtfoto's zijn geïnterpreteerd op de aanwezigheid van schade aan het landschap als gevolg van oorlogshandelingen en militaire werken. Het geheel van geraadpleegde luchtfoto's dateert van 13 september, 26 september, 13 oktober, 15 oktober en 23 december 1944, alsmede 15 juli 1945.

### Resultaat luchtfotoanalyse

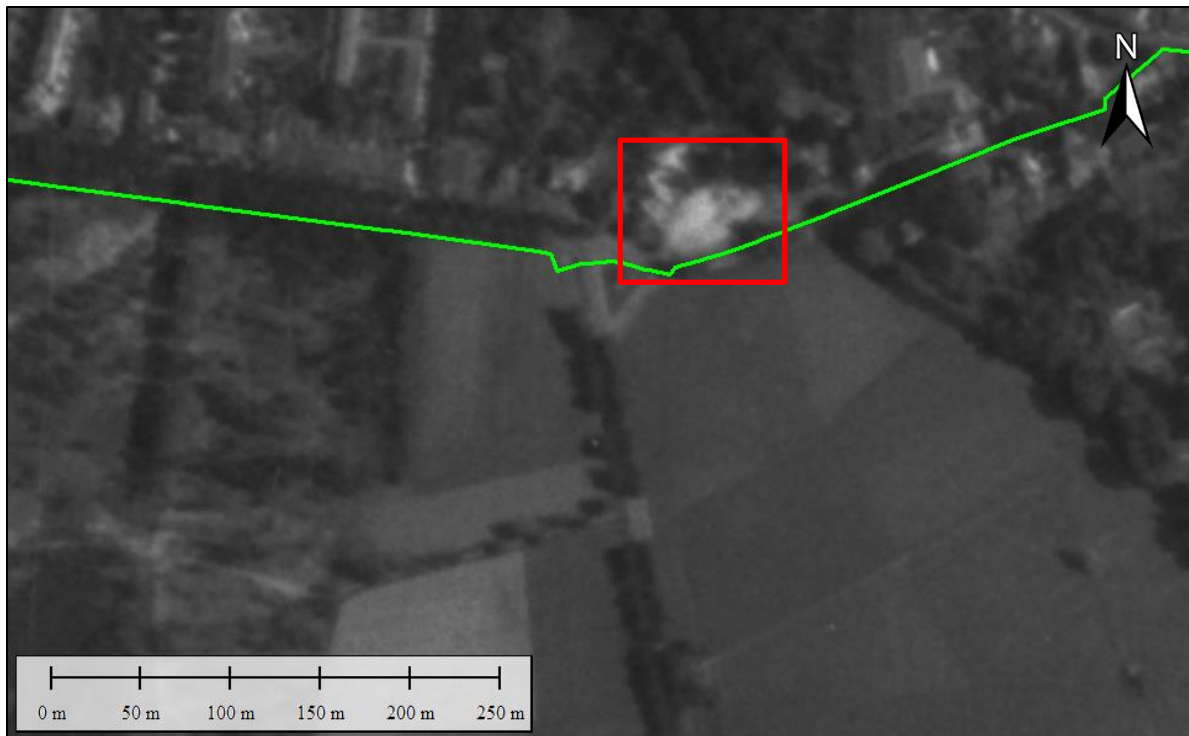
Als gevolg van de verschillende oorlogshandelingen zijn binnen het projectgebied diverse verstoringen gesignaleerd.

#### Bad Wörishofen en militair verkeer

Op het luchtfotomateriaal van 13 september 1944 is het rustoord Bad Wörishofen nog onbeschadigd. Uit het overige bronnenmateriaal was reeds gebleken dat het bombardement en de raketbeschieting op 14 oktober 1944 zware schade hadden aangericht. Hoewel geen luchtfotomateriaal beschikbaar is gebleken van kort na deze aanvallen, zijn de gevolgen nog duidelijk te zien op het fotomateriaal van 15 juli 1945. Verschillende gebouwen die in september nog aanwezig waren zijn op 15 juli 1945 geheel verdwenen, of nog slechts ten dele zichtbaar.



**Figuur 13.** Het nog ongeschonden Bad Wörishofen op 13 september 1944 (kader, rood). Luchtfotonummer 4229.



**Figuur 14.** Op het luchtfotomateriaal van 15 juli 1945 is – ondanks de relatief geringe kwaliteit van het materiaal - te zien dat de meeste bebouwing is verdwenen. Er zijn, hoogstwaarschijnlijk als gevolg van herstel- en ruimingswerkzaamheden geen sporen van kraters (meer) zichtbaar. Op basis van het luchtfotomateriaal kan derhalve geen kraterpatroon worden vastgesteld. Luchtfotonummer 5007.



**Figuur 15.** Meer richting het zuiden, nabij Ulvenhout, zijn langs de (huidige) Bieberglaan diverse sporen van militaire aanwezigheid (verkeer) zichtbaar. Er zijn verschillende voertuigen (kaders, geel), vermoedelijk vrachtauto's, en daardoor veroorzaakte sporen (pijlen, oranje) te onderscheiden. Luchtfoto 23 december 1944, luchtfotonummer 4329.

### Inslagen V-wapens/overige inslagkraters

Op verschillende locaties binnen het projectgebied zijn inslagkraters van V-wapens (V-1 vliegende bommen) zichtbaar. In het oorspronkelijke vooronderzoek zijn deze aangemerkt als 'bomkrater' waardoor een risicostraal is gehanteerd behorende bij bombardementen op 'pin-point' targets. Uit





het beschikbare bronnenmateriaal zijn echter onvoldoende aanwijzingen aangetroffen voor de ge-gronde afbakening van een verdacht gebied op basis van de op het luchtfotomateriaal waargenomen verstoringen. Er zijn geen oorlogshandelingen aangetroffen die met (voldoende) zekerheid kunnen worden gekoppeld aan eventuele bominslagen. Om deze redenen is door BeoBOM op de locaties van solitaire kraters/verstoringen in het landschap niet overgegaan tot de afbakening van een verdacht gebied afwerpmunitie.

### **Geschutopstellingen, munitieopslagplaatsen en onderkomens voor personeel**

Ter plaatse van de Notsel/Daesdonkseweg, gelegen ten oosten van de Schelebrug, zijn op het luchtfotomateriaal van oktober 1944 verschillende Duitse geschutopstellingen gesignaleerd.



**Figuur 16.** Rond de (oude) loop van de Daesdonkseweg (tegenwoordig gedeeltelijk aangepast in verband met de aanleg van de A27/A58) zijn diverse (geschut)opstellingen en daarbij behorende opslagplaatsen gesignaleerd. Mogelijk betreffen dit de in overige bronnen genoemde stukken van 8,8 cm en 4 cm (verm. 3,7 of 5 cm) geschut. Luchtfoto 15 oktober 1944, luchtfotonummer 3080.

### **Loopgraven, schuttersputten en wapenopstellingen**

In de nabijheid van de tankgracht in Strijbeek en Galder zijn verschillende verdedigingswerken, te weten loopgraven, schuttersputten en wapenopstellingen gesignaleerd.



**Figuur 17.** Een loopgraaf en enkele wapenopstellingen, direct ten zuiden van de Hoeve Gouwberg. Luchtfoto 26 september 1944, luchtfotonummer 3082.

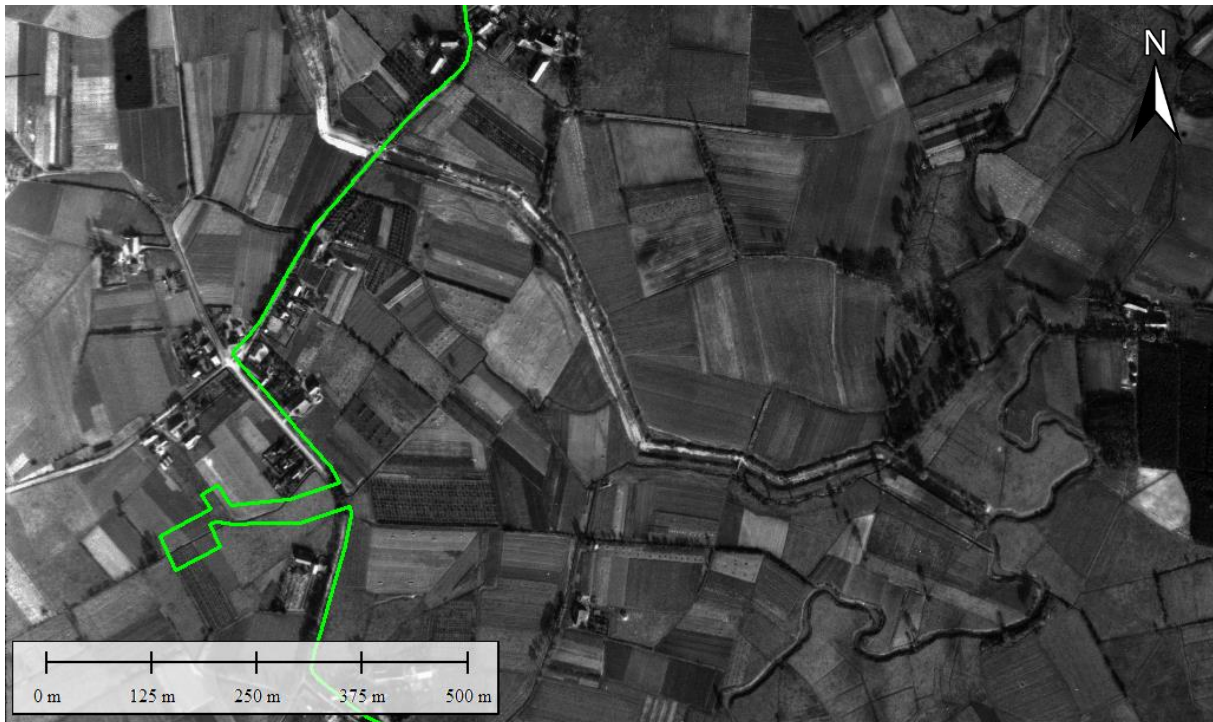


**Figuur 18.** Enkele wapenopstellingen/schuttersputten die met een loopgraaf aan elkaar verbonden zijn. Deze verdedigingswerken zijn gelegen langs de (Boven) Mark, ongeveer ter hoogte tussen Hoogedonk en Markhoeve aan de Strijbeekseweg. Binnen het rode kader de door AVG reeds gesignaleerde solitaire krater, mogelijk veroorzaakt door afwerpmunitie. Luchtfoto 15 oktober 1944, luchtfotonummer 4078.



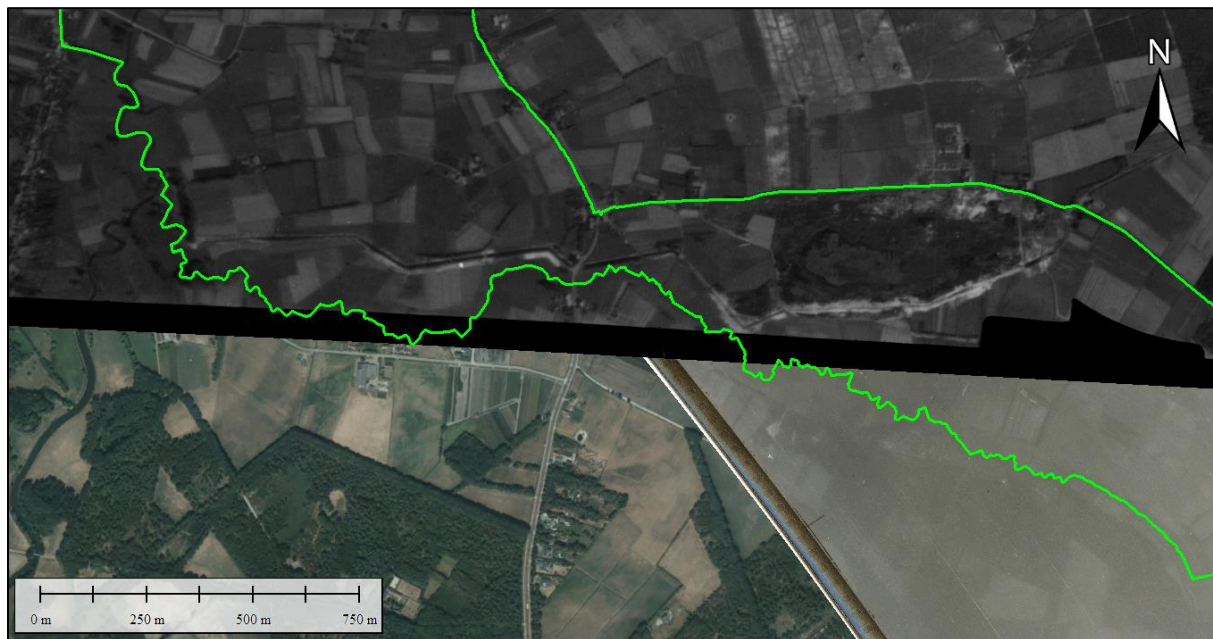
### Tankgracht/tankval

In de nabijheid van Galder en Strijbeek is op het luchtfotomateriaal een tankgracht zichtbaar. Dit is dezelfde ‘tankval’ waarbij voor de aanleg burgers uit de omgeving werden ingezet.



**Figuur 19.** De tankgracht ter hoogte van Galder. De gracht loopt vanaf het huidige perceel Galderseweg 28C tot aan de Mark. Luchtfoto 26 september 1944, luchtfotonummer 4078.

De tankgracht volgt tevens gedeeltelijk de zuidgrens van het projectgebied.



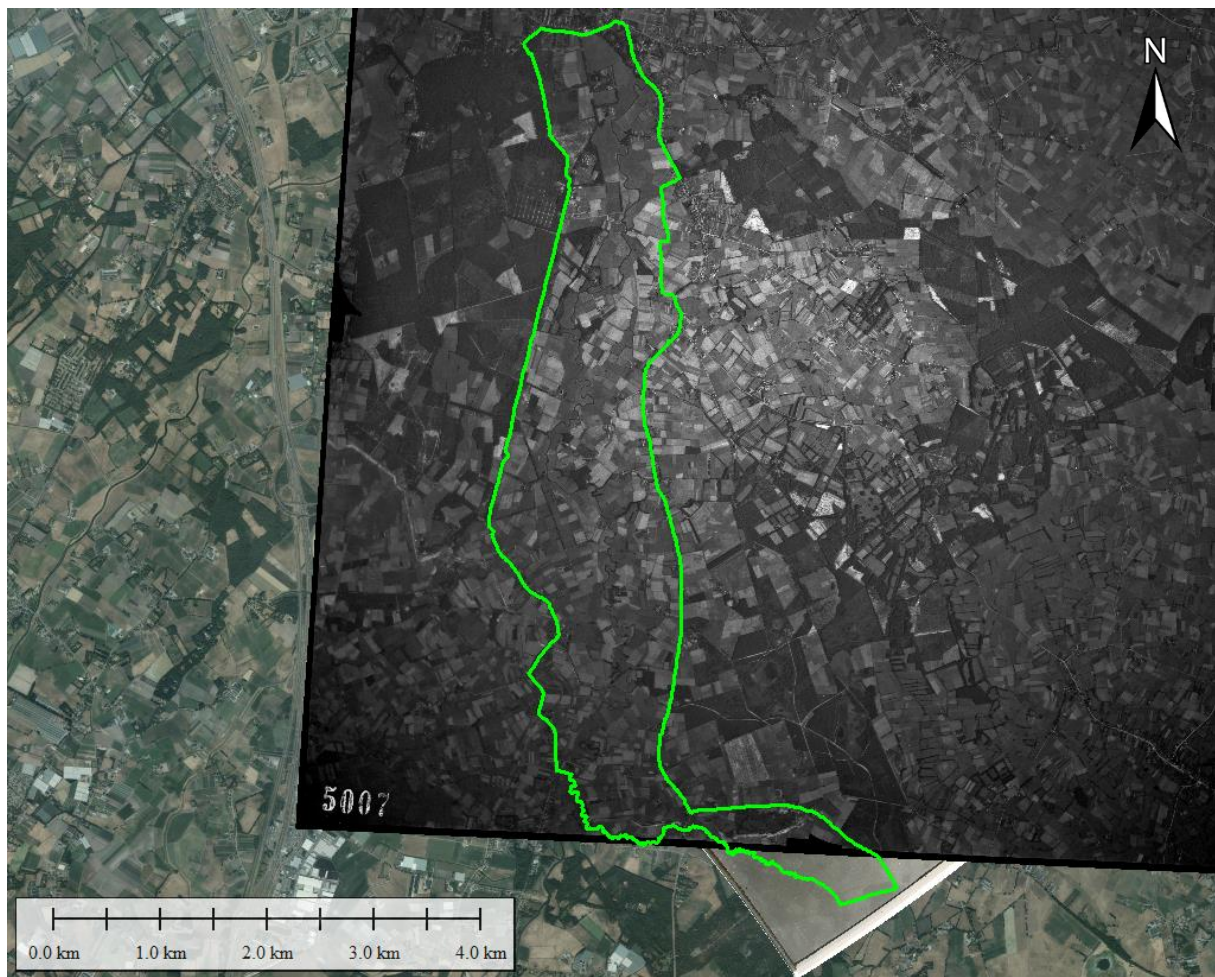
**Figuur 20.** De tankgracht in het zuidelijk gedeelte van het projectgebied. De gracht loopt van west naar oost, vanaf de Strijbeekse Beek (ter hoogte van Meersel-Dreef) tot aan de Goudbergseweg/Hoeve Gouwberg. Luchtfoto's 3082 (26 september 1944) en 5007 (15 juli 1945). Bron satellietbeeld: World Imagery.



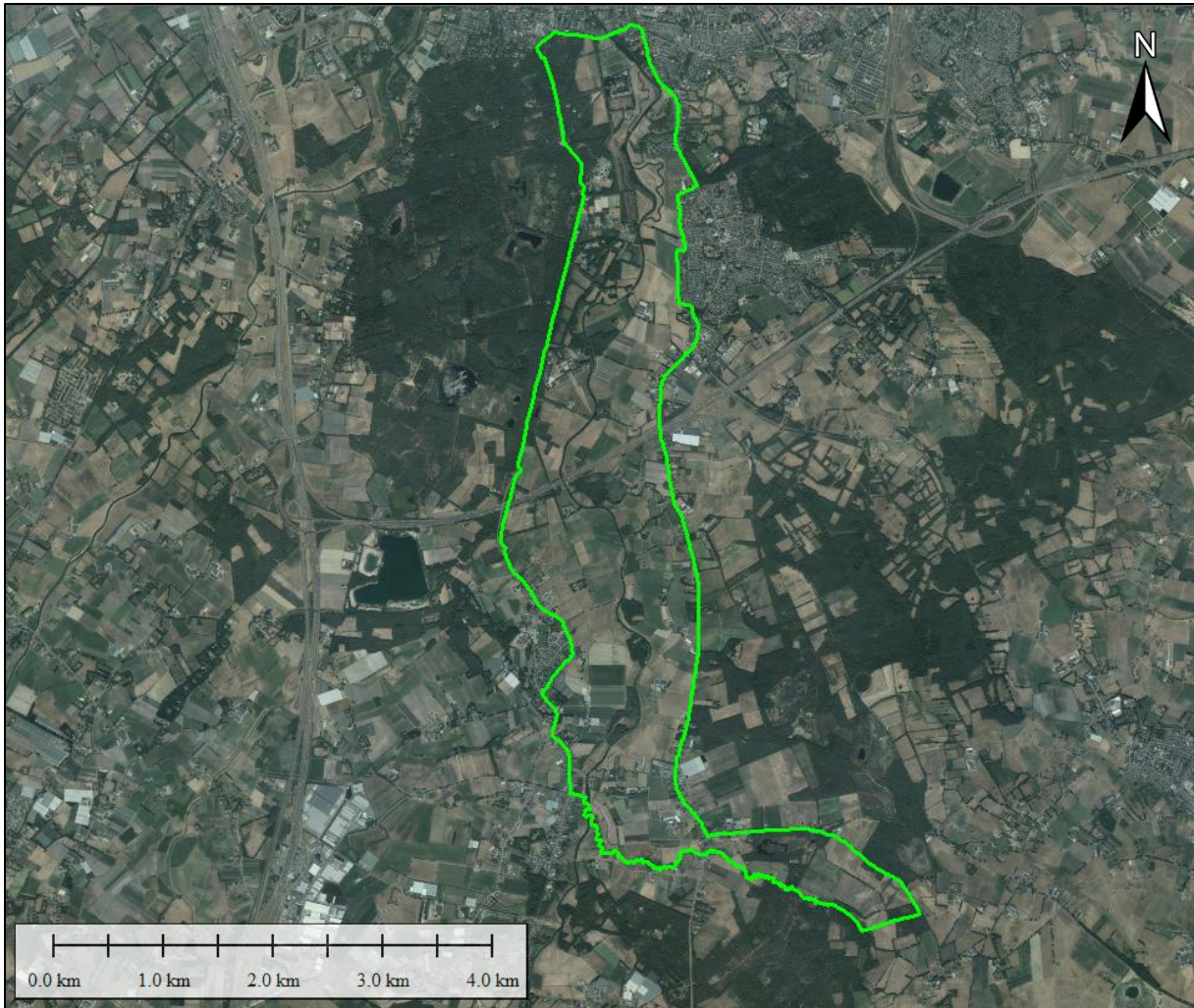
## 5. Landschapsanalyse

### Algemeen

Ten behoeve van het in kaart brengen van verstoringen in het landschap, als gevolg van oorlogshandelingen, voert BeoBOM standaard een landschapsanalyse uit met behulp van LIDAR. LIDAR staat voor *Light Detection and Ranging of Laser Imaging Detection And Ranging*, en houdt in dat hoogteverschillen in het landschap in kaart worden gebracht middels laserpulsen. Door hoogteverschillen te analyseren, kunnen verstoringen zoals bomkraters of verdedigingswerken in sommige gevallen worden opgespoord. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan hoogteverschillen in het landschap, welke niet zichtbaar zijn op luchtfoto's door bebossing of andere vegetatie. Ook hoogteverschillen welke niet met het menselijk oog zichtbaar zijn, zijn wel zichtbaar als LIDAR wordt ingezet. Naast het in kaart brengen van mogelijke verstoringen als gevolg van oorlogshandelingen, wordt LIDAR hier eveneens toegepast om de naoorlogse bodemroering in kaart te brengen. Naoorlogs opgehoogde gebieden onderscheiden zich duidelijk, wanneer LIDAR wordt toegepast. Zie hiervoor hoofdstuk 7.



**Figuur 21.** Het projectgebied ten tijde van de Tweede Wereldoorlog. Bron luchtfotomateriaal: World Imagery.



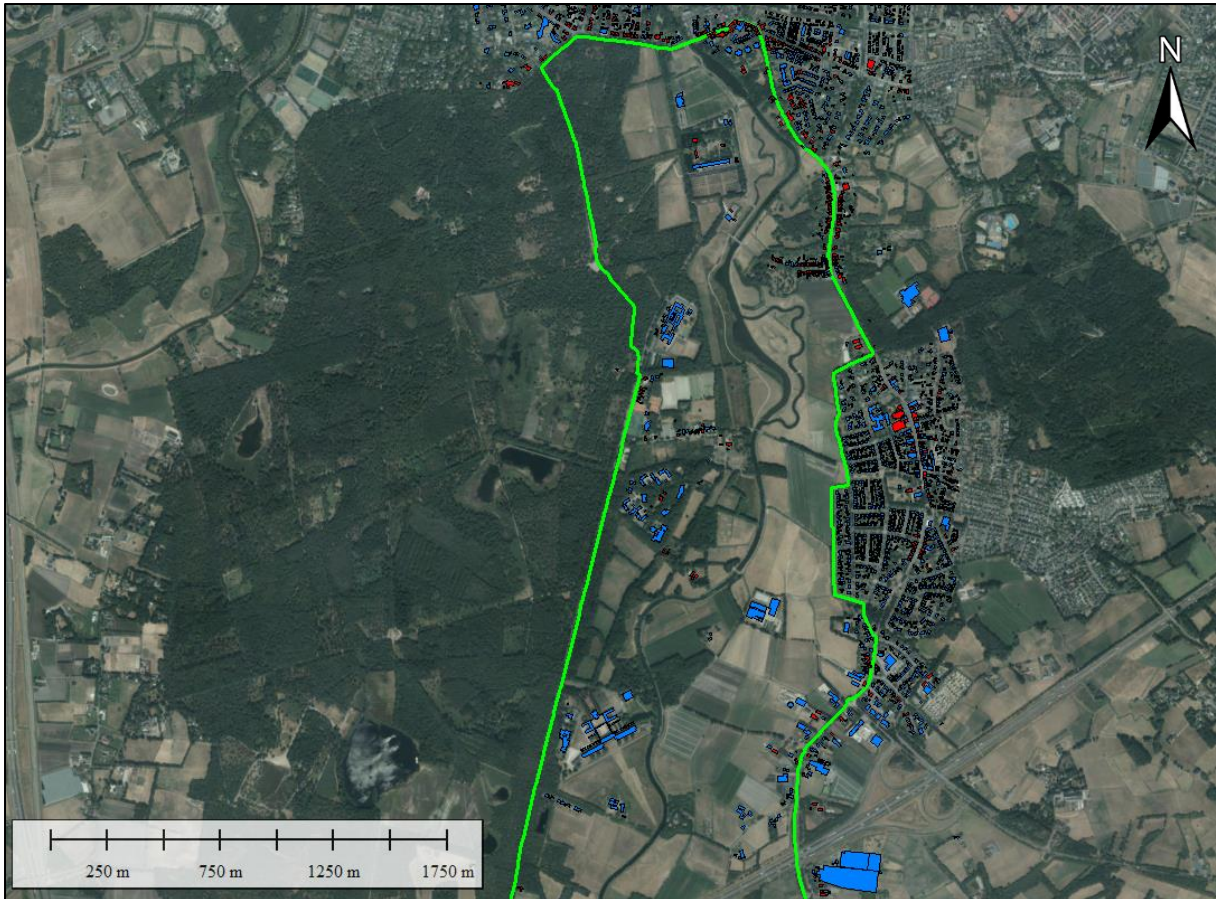
**Figuur 22.** Het projectgebied op recent satellietbeeld (2019). Bron: World Imagery.

Op recent satellietbeeld is de tankgracht nog enigszins te onderscheiden. De contouren zijn hieronder geprojecteerd op de situatie in het projectgebied anno 2020.



**Figuur 23.** De tankgracht anno 2020. De ligging van de tankgracht is in lichtblauw weergegeven. Op de door de rode pijlen aangewezen gedeelten zijn in het landschap nog contouren zichtbaar. Bron satellietbeeld: World Imagery.

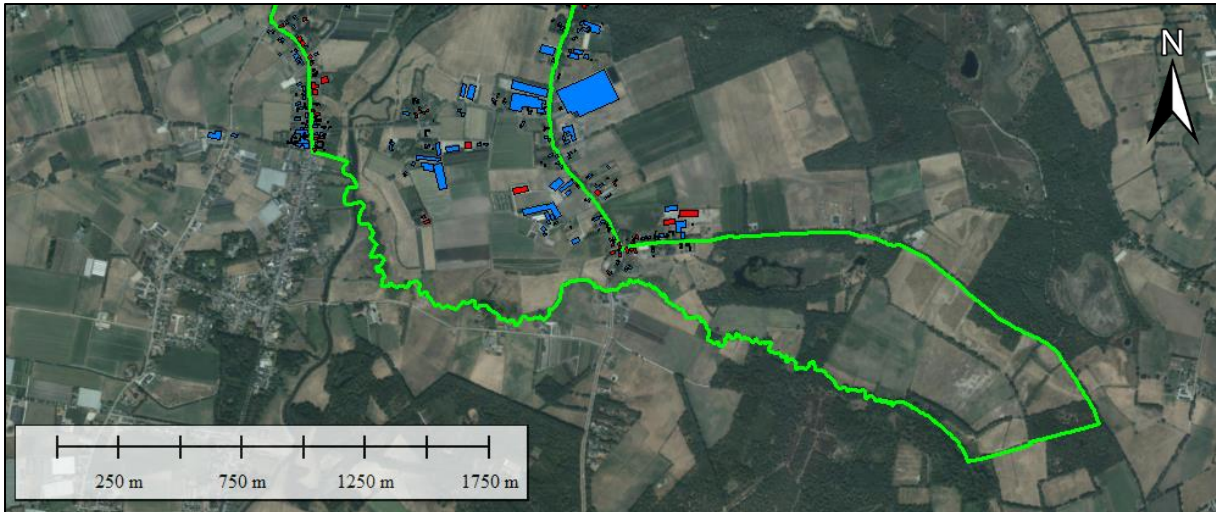
In onderstaande figuren is met behulp van de BGT de uitbreiding van de bestaande bebouwing binnen en in de directe nabijheid van het projectgebied ten opzichte van de situatie in 1945 inzichtelijk gemaakt.



**Figuur 24.** Globale weergave van de tot 1945 reeds aanwezige bebouwing (rood) en de naorlogs gerealiseerde bebouwing (blauw) binnen en in de directe nabijheid van het projectgebied. Bron: PDOK; bron satellietbeeld: World Imagery.



**Figuur 25.** De situatie in het middelste gedeelte van het projectgebied (bezuiden A28 en rond Galder). Bron satellietbeeld: World Imagery.



**Figuur 26.** De situatie in het zuidelijke gedeelte van het projectgebied. Bron satellietbeeld: World Imagery.

### Sporen van oorlogshandelingen

Uit de analyse van het landschap middels LIDAR, zijn geen verstoringen naar voren gekomen welke wijzen op oorlogshandelingen in de directe nabijheid van het projectgebied.



## 6. Beoordeling en evaluatie bronnenmateriaal

### Algemeen

Uit het onderzoek zijn indicaties voor de mogelijke aanwezigheid van CE naar voren gekomen. Hieronder is een overzicht opgenomen van de verschillende indicaties, contra-indicaties, leemten in de kennis en conclusies voor de aanwezigheid van CE binnen- en in de omgeving van het projectgebied.

### Indicaties

De volgende indicaties voor de aanwezigheid van CE zijn gevonden:

- 📌 In de meidagen van 1940 is in het noordelijke gedeelte van het projectgebied, rond de Duivelsbrug en in het Mastbos, strijd geleverd door Nederlandse en Franse troepen met Duitse eenheden;
- 📌 Op het luchtfotomateriaal zijn verschillende geschutopstellingen en daarbij behorende munitieopslagplaatsen en onderkomens voor personeel gesignaleerd. Tevens zijn verschillende loopgraven, wapenopstellingen en schuttersputten waargenomen;
- 📌 In, en in de omgeving van, het projectgebied zijn in 1944 en 1945 diverse malen V-1 vliegende bommen ingeslagen. Op het luchtfotomateriaal zijn verschillende inslagkraters zichtbaar;
- 📌 In het gedeeltelijk binnen het projectgebied gelegen Mastbos is door Duitse militairen een munitieopslagplaats aangelegd. In oktober 1944 is een deel van deze munitie afgevoerd of tot ontploffing gebracht. In, en na, 1945 zijn in het Mastbos diverse malen CE geruimd, zowel door de EODD als haar voorgangers;
- 📌 Rond de bevrijding hebben op verschillende plaatsen binnen de gemeenten Nieuw-Ginneken en Breda vuurgevechten plaats gehad tussen geallieerde en Duitse troepen.
- 📌 In de gemeenten Nieuw-Ginneken en Breda zijn sinds 1945 verschillende malen CE geruimd.

### Contra-indicaties

De volgende contra-indicaties voor de aanwezigheid van CE zijn gesignaleerd:

- 📌 Voor zover bekend stortten er binnen het projectgebied geen vliegtuigen neer;
- 📌 Een deel van het terrein ter plaatse van de waargenomen geschutopstellingen is aanzienlijk geroerd als gevolg van de aanleg van de A27/A58 en de daarmee aangebrachte wijziging in de loop van de Daesdonckseweg;
- 📌 De ligging van de Mark is sinds 1945 op verschillende plaatsen aanzienlijk gewijzigd. Tevens heeft op enkele locaties herverkaveling plaats gehad;
- 📌 Het projectgebied geldt als naoorlogs enigszins geroerd, waaronder in het kader van de aanleg van de rijksweg A27/A58, wat mogelijk tot gevolg heeft gehad dat eventueel aanwezige CE zijn verwijderd.

### Leemten in de kennis

De volgende leemten in de kennis zijn gesignaleerd:

## Algemeen

- De ervaring leert dat niet alle archiefstukken de tand des tijds doorstaan, wat verschillende oorzaken kan hebben (onbewuste oorzaken zoals brand, of bewuste vernietiging van archiefstukken). Het is in principe mogelijk dat CE-gerelateerde informatie sinds 1945 verloren is gegaan. Hiermee samenhangend kan het eveneens voorkomen dat bepaalde gebeurtenissen, door verdwijning van de oorspronkelijke bron, niet meer getoetst kunnen worden en er enkel nog sprake is van een interpretatie van de oorspronkelijke bron (bijvoorbeeld in de literatuur). Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog worden verder niet alle gebeurtenissen vastgelegd, simpelweg omdat deze onopgemerkt bleven, of omdat deze om bepaalde redenen niet de moeite van het vastleggen waard waren.

## Specifiek voor het projectgebied

- Niet alle in de bronnen genoemde oorlogshandelingen, kunnen aan een specifieke locatie worden gekoppeld;
- Niet alle op het luchtfotomateriaal gesignaleerde verstoringen kunnen aan een specifieke oorlogshandeling worden gekoppeld;
- Niet alle naoorlogs gevonden/gemelde CE, konden aan een specifieke locatie worden gekoppeld. Ook voor sommige MORA's geldt, dat het niet altijd bekend is waar deze precies geplaatst dienen te worden. Dit geldt voornamelijk voor vondsten 'op het politiebureau' etc. Tot slot geldt ook voor enkele vondsten dat het niet bekend is hoe deze op de vindplaats terecht zijn gekomen of wat de verschijningsvorm van het CE was (verschoten, achtergelaten etc.);
- Het is niet bekend of er tijdens de naoorlogse roering binnen het projectgebied, bijvoorbeeld bij de aanpassing van de contouren van de Mark, CE werden geruimd.

## Mogelijk aan te treffen (sub)soorten CE

Op basis van de gegevens afkomstig uit de geraadpleegde bronnen kan worden gesteld dat binnen het projectgebied mogelijk de volgende (sub)soorten CE kunnen worden aangetroffen. Onderstaand overzicht is niet limitatief.

| (Sub)soort     | Benaming   | Verschijningsvorm     | Nationaliteit           |
|----------------|--|-----------------------|-------------------------|
| Raketten       | Fieseler Fi 103 (Vergeltungswaffe 1/V-1)         | Verschoten            | Duits                   |
| Afwerpmunitie  | Brisantbom 500 lb                                | Afgeworpen            | Brits/geallieerd        |
| Raketten       | 60 lb SAP/3 inch                                 | Verschoten            | Brits                   |
| Geschutmunitie | Diverse kalibers, maximaal kaliber onbekend      | Achtergelaten/gedumpt | Duits                   |
| Geschutmunitie | 20 mm (diverse subsoorten, o.a. brisantgranaten) | Verschoten            | Brits                   |
| Handgranaten   | Diverse  | Achtergelaten/gedumpt | Diverse nationaliteiten |
| Geweergranaten | Diverse  | Achtergelaten/gedumpt | Diverse nationaliteiten |

| (Sub)soort                  | Benaming | Verschijningsvorm     | Nationaliteit           |
|-----------------------------|----------|-----------------------|-------------------------|
| Munitie voor granaatwerpers | Diverse  | Achtergelaten/gedumpt | Diverse nationaliteiten |
| Klein-kalibermunitie        | Diverse  | Achtergelaten/gedumpt | Diverse nationaliteiten |



Figuur 27. Voorbeeld van een Fieseler Fi 103 (Vergeltungswaffe 1/V-1) vliegende bom. Bron: www.ndr.de



Figuren 28 en 29. Voorbeeld van een Duitse (steel)handgranaat (links) en een Panzerfaust (granaatwerper, rechts). Dergelijke CE kunnen worden aangetroffen ter plaatse van loopgraven, wapenopstellingen en schuttersputten. Bron: collectie BeoBOM.

### Horizontale afbakening verdacht gebied

Op basis van de gegevens afkomstig uit de geraadpleegde bronnen, zijn verschillende feitelijke aanwijzingen voor de mogelijke aanwezigheid van CE aangetroffen. De resulterende verdachte gebieden zijn in horizontale dimensie als volgt afgebakend:

Verdacht gebied explosieve stoffen (restanten V-wapens)

Ter plaatse van de verschillende inslaglocaties van V-wapens is in de risicokaart van de gemeente Breda een straal van 55 meter rond de op het luchtfotomateriaal waargenomen inslagen aangehouden. Dit betreft de in het WSCS-OCE gegeven richtlijn bij een dergelijke indicatie (50 meter) waarbij tevens rekening is gehouden met een afstand van 5 meter tolerantie/luchtfotocorrectie. De omvang van het resulterende verdachte gebied is enigszins vermeerderd, daar BeoBOM normaliter zekerheidshalve een grotere tolerantie/luchtfotocorrectie hanteert van 10 meter. Derhalve is rond de verschillende geconstateerde inslaglocaties van V-wapens op de bijgevoegde bodembelastingkaart een risicostraal van 60 meter gehanteerd.

Verdacht gebied afwerpmunitie 500 lb (Brits)

Het verdachte gebied afwerpmunitie ter plaatse van het op 14 oktober 1944 getroffen Bad Wörishofen is door Saricon bepaald middels een straal van 194 meter rond het 'pin point target'. Deze straal is een samenvoeging van de in het WSCS-OCE gegeven richtlijn voor een duikbombardement door jachtbommenwerpers (inslagenpatroon onbekend) van 181 meter, 8 meter ondergrondse horizontale verplaatsing (offset) en een tolerantie/luchtfotocorrectie van 5 meter. Deze risicostraal is door BeoBOM vermeerderd met 5 meter (luchtfotocorrectie/tolerantie), daar bij de positionering van de door de gemeente verstrekte uitsneden mogelijk een geringe afwijking is opgetreden ten opzichte van de oorspronkelijk door Saricon vastgestelde verdachte gebieden. Derhalve is rond Bad Wörishofen een uiteindelijke risicostraal aangehouden van 199 meter (194 + 5 meter). Binnen het resulterende verdachte gebied kunnen CE in de vorm van afwerpmunitie, Brits, met een gewicht van maximaal 500 lb worden aangetroffen.

Verdacht gebied raketten 60 lb (Brits)

Door Saricon zijn een tweetal verdachte gebieden afgebakend waarbinnen mogelijk sprake is van de aanwezigheid van CE in de vorm van raketten van 60 lb (Brits) als gevolg van de eveneens op 14 oktober 1944 plaatshebbende raketbeschietingen door de toestellen van *No 266 Squadron*. Behalve het eerder genoemde Bad Wörishofen is tevens de locatie van de Nederlands Hervormde Kerk van Ginneken als 'pin-point target' aangemerkt. De hier gehanteerde risicostralen hebben een omvang van 113 meter rondom (bestaande uit de in het WSCS-OCE voorgeschreven afstand van 108 meter, raketbeschieting op pin-point target, inslagenpatroon onbekend, alsmede 5 meter offset/luchtfotocorrectie). Er is geen rekening gehouden met eventuele horizontale ondergrondse verplaatsing van genoemde raketten. Net als bij de afbakening van het verdachte gebied afwerpmunitie heeft BeoBOM ook voor deze verdachte gebieden zekerheidshalve een aanvullende 5 meter tolerantie/luchtfotocorrectie toegepast.

Verdacht gebied geschutmunitie, kaliber onbekend, achtergelaten

Op verschillende locaties is tevens de aanwezigheid van (Duitse) geschutopstellingen gesignaleerd. Ter plaatse van dergelijke constructies is conform het WSCS-OCE een risicostraal van 25 meter (gemeten vanuit het hart van de stelling) alsmede 10 meter luchtfotocorrectie/tolerantie aangehouden). Voor de bijbehorende munitieopslagplaatsen is een risicostraal van 10 meter luchtfotocorrectie/tolerantie aangehouden, gemeten vanaf de locatie van de opslagplaats.

Verdacht gebied klein-kalibermunitie, hand- en geweergranaten en munitie voor granaatwerpers

Op verschillende locaties is de aanwezigheid van (Duitse) stellingen, waaronder loopgraven, wapenopstellingen en schuttersputten gesignaleerd. Ter plaatse van dergelijke constructies is een risicostraal van 10 meter (luchtfotocorrectie/tolerantie aangehouden), gemeten vanaf de locatie van de wapenopstelling/schuttersput, of op basis van de contouren van de loopgraaf/loopgraven.

*N.B. Conform het WSCS-OCE is de binnen het projectgebied gelegen tankgracht/tankval niet als verdacht gebied afgebakend. Dit vanwege het gebrek aan feitelijke aanwijzingen voor de dump van CE op deze locatie/locaties. Vanwege de aard van de oorlogshandelingen en de aanwezigheid van munitieopslagplaatsen in het Mastbos, adviseert BeoBOM in de overige (als niet verdacht aangemerkte) delen van het projectgebied rekening te houden met een achtergrondrisico met betrekking tot het aantreffen van CE. Het verdient de aanbeveling voorafgaande aan werkzaamheden buiten de diverse verdachte gebieden het betrokken personeel middels een projectinstructie/protocol toevalsvondst te informeren over de juiste handelswijze bij het spontaan aantreffen van CE.*

**Verticale afbakening verdacht gebied**

Op basis van de gegevens afkomstig uit de geraadpleegde bronnen, is de verticale afbakening van de diverse verdachte gebieden als volgt vastgesteld:

Verdacht gebied explosieve stoffen (restanten van V-wapens)

Binnen het projectgebied hebben tevens diverse inslagen van V-wapens (*Vergeltungswaffe 1*) plaatsgehad. Als gevolg van deze inslagen is sprake van enkele verdachte gebieden waarbinnen zowel rekening dient te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van explosieve stoffen en bodemverontreiniging. Voor het resulterende verdachte gebied zijn onvoldoende geschikte sondeergegevens beschikbaar gebleken. Derhalve is het niet mogelijk gebleken te komen tot een gegronde afbakening van het verdachte gebied in verticale dimensie.

Verdacht gebied afwerpmunitie, Brits, 500 lb (afgeworpen)

Als gevolg van een bombardement op Bad Wörishofen op 14 oktober 1944 kunnen CE in de vorm van afwerpmunitie (vliegtuigbommen) met een gewicht van 500 lb (Brits) zijn achtergebleven. Bij het DINOloket zijn geen sondeergegevens aangetroffen welke geschikt zijn noch voor de berekening middels het rekenmodel van Deltares, noch voor de handmatige bepaling van de maximale penetratiediepte. Derhalve is het niet mogelijk gebleken te komen tot een gegronde afbakening van het verdachte gebied in verticale dimensie.

Verdacht gebied raketten, Brits, 60 lb (verschoten)

Op 14 oktober 1944 zijn Bad Wörishofen en omgeving tevens getroffen door raketbeschietingen uitgevoerd door geallieerde jachtbommenwerpers. Als gevolg van deze beschietingen kunnen mogelijk CE in de vorm van raketten, 60 lb, zijn achtergebleven. Voor het resulterende verdachte gebied zijn onvoldoende geschikte sondeergegevens beschikbaar gebleken. Derhalve is het niet mogelijk gebleken te komen tot een gegronde afbakening van het verdachte gebied in verticale dimensie.

Verdacht gebied geschutmunitie, diverse kalibers, maximaal kaliber onbekend (achtergelaten)

Bij achtergebleven CE is geen sprake van indringing in de bodem. Bij de bepaling van het verdachte gebied in verticale dimensie ter plaatse van de diverse geschutopstellingen, is derhalve uitgegaan van de Duitse voorschriften voor stellingbouw. Hierin wordt voor diverse soorten stellingen een diepte van 2,00 meter minus maaiveld als maximale gegeven. Zekerheidshalve is echter uitgegaan van een diepte van maximaal 2,50 meter-MV tot waar CE in de vorm van achtergelaten/gedumpte geschutmunitie kunnen worden aangetroffen.

Verdacht gebied klein-kalibermunitie, hand- en geweergranaten en munitie voor granaatwerpers

Bij achtergebleven CE is geen sprake van indringing in de bodem. Bij de bepaling van het verdachte gebied in verticale dimensie ter plaatse van de diverse geschutopstellingen, is derhalve uitgegaan van de Duitse voorschriften voor stellingbouw. Hierin wordt voor diverse soorten stellingen een diepte van 2,00 meter minus maaiveld als maximale gegeven. Zekerheidshalve is echter uitgegaan van een diepte van maximaal 2,50 meter-MV tot waar CE in de vorm van achtergelaten/gedumpte klein-kalibermunitie, hand- en geweergranaten en munitie voor granaatwerpers kunnen worden aangetroffen.

**Verschillen vooronderzoeken AVG – BeoBOM**

In voorliggende rapportage en het bijbehorende kaartmateriaal bestaan diverse verschillen ten opzichte van het eerder uitgevoerde onderzoek. Daardoor zijn bijvoorbeeld enkele indicaties/verdachte gebieden op het kaartmateriaal toegevoegd, anders gepositioneerd, of komen te vervallen. Deze verschillen zijn met name het gevolg van een verschil in interpretatie van diverse indicaties/contra-indicaties voor de aanwezigheid van CE en de gehanteerde methodiek met betrekking tot de afbakening van de verdachte gebieden.

Enkele van de belangrijkste verschillen/aanpassingen betreffen:

- 🔍 Bij de afbakening van het verdachte gebied rond de locatie Bad Wörishofen is uitgegaan van de gebieden welke zijn opgenomen in de risicokaart van de gemeente Breda;
- 🔍 Ter plaatse van de verschillende geconstateerde solitaire inslagen van afwerpmunitie is een gegronde afbakening van een verdacht gebied bij gebrek aan overige feitelijke indicaties door BeoBOM niet mogelijk geacht. Het hanteren van de in het WSCS-OCE genoemde richtlijn van 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel wordt als ingeschikt beschouwd;
- 🔍 Vanwege de aard van verschillende oorlogshandelingen en de (mogelijke) aanwezigheid van diverse munitieopslaglocaties binnen het projectgebied, welke echter niet met (voldoende) zekerheid aan een specifieke locatie kunnen worden gekoppeld, heeft BeoBOM gekozen voor het adviseren van een projectinstructie/toolbox voor het bij de voorgenomen werkzaamheden betrokken personeel, daar een afbakening van verdacht(e) gebied(en) op basis van deze (beperkte) indicaties hoogstens op arbitraire wijze kan geschieden;
- 🔍 In het overzicht van oorlogshandelingen zijn diverse gebeurtenissen omschreven en reeds als niet, of niet aantoonbaar, relevant beschouwd voor het projectgebied. Enkele van de hierin omschreven gebeurtenissen zijn derhalve wel in de oorlogshandelingen tabel omschreven, maar niet weergegeven op de inventarisatiekaart.

## Conclusie en aanbevelingen

In het kader van de herinrichting van het Markdal, het rivierdal van de Mark ten zuiden van Breda, staan diverse bodemroerende werkzaamheden gepland. Het gaat hierbij om beek- en natuurherstel. Om deze plannen te kunnen realiseren zullen enige bodemroerende werkzaamheden worden uitgevoerd. De Arbeidsomstandighedenwet stelt dat er gezorgd moet worden voor een veilige werkplek. Uit dien hoofde dient een onderzoek naar de aanwezigheid van CE te worden uitgevoerd. Dit onderzoek wordt in de regelgeving een vooronderzoek genoemd. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de huidige wettelijke norm, zoals vastgelegd in het WSCS-OCE. In april 2017 heeft de firma AVG Explosieven Opsporing Nederland reeds een vooronderzoek opgesteld voor het Markdal (kenmerk: 1661294-VO-04). Vanwege de recente uitbreiding van de scope van de voorgenomen werkzaamheden zijn de uitkomsten van dit rapport niet geheel toereikend. Voorliggend rapport betreft een actualisatie en aanvulling van het vooronderzoek uit 2017.

In de voor dit vooronderzoek geraadpleegde bronnen zijn diverse feitelijke indicaties voor de aanwezigheid van CE binnen het projectgebied aangetroffen. Op basis van deze feitelijke aanwijzingen zijn de volgende verdachte gebieden afgebakend:

### Verdacht gebied explosieve stoffen (restanten van V-wapens)

Binnen het projectgebied hebben tevens diverse inslagen van V-wapens (*Vergeltungswaffe 1*) plaatsgehad. Als gevolg van deze inslagen is sprake van enkele verdachte gebieden waarbinnen zowel rekening dient te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van explosieve stoffen en bodemverontreiniging. Voor het resulterende verdachte gebied zijn onvoldoende geschikte sondeergegevens beschikbaar gebleken. Derhalve is het niet mogelijk gebleken te komen tot een gegronde afbakening van het verdachte gebied in verticale dimensie.

### Verdacht gebied afwerpmunitie, Brits, 500 lb (afgeworpen)

Als gevolg van een bombardement op Bad Wörishofen op 14 oktober 1944 kunnen CE in de vorm van afwerpmunitie (vliegtuigbommen) met een gewicht van 500 lb (Brits) zijn achtergebleven. Voor het resulterende verdachte gebied zijn onvoldoende geschikte sondeergegevens beschikbaar gebleken. Derhalve is het niet mogelijk gebleken te komen tot een gegronde afbakening van het verdachte gebied in verticale dimensie.

### Verdacht gebied raketten, Brits, 60 lb (verschoten)

Op 14 oktober 1944 zijn Bad Wörishofen en omgeving tevens getroffen door raketbeschietingen uitgevoerd door geallieerde jachtbommenwerpers. Als gevolg van deze beschietingen kunnen mogelijk CE in de vorm van raketten, 60 lb, zijn achtergebleven. Voor het resulterende verdachte gebied zijn onvoldoende geschikte sondeergegevens beschikbaar gebleken. Derhalve is het niet mogelijk gebleken te komen tot een gegronde afbakening van het verdachte gebied in verticale dimensie.

### Verdacht gebied geschutmunitie, diverse kalibers, maximaal kaliber onbekend (achtergelaten)

Binnen het projectgebied zijn door Duitse troepen verschillende geschutopstellingen met bijbehorende munitieopslagplaatsen aangelegd. Ter plaatse van deze geschutopstellingen kunnen CE in de vorm van achtergelaten geschutmunitie van onbekend kaliber worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 2,50m-MV (bodem stelling).

Verdacht gebied klein-kalibermunitie, hand- en geweergranaten en munitie voor granaatwerpers  
Binnen het projectgebied zijn tevens diverse loopgraven, wapenopstellingen en/of schuttersputten aangelegd. Ter plaatse van deze stellingen kunnen mogelijk CE in de vorm van achtergelaten klein-kalibermunitie, hand- en geweergranaten en munitie voor granaatwerpers worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 2,50m-MV (bodem stelling/loopgraaf).

### **Advies**

Binnen het projectgebied is sprake van diverse verdachte gebieden. Gezien de huidige aard van het projectgebied adviseert BeoBOM het opstellen van een Projectgebonden Risicoanalyse (PRA) voorafgaande aan de binnen het verdachte gebied uit te voeren werkzaamheden.

Vanwege de aard van de oorlogshandelingen te (Nieuw-Ginneken), Galder, Strijbeek, Ulvenhout en Breda, bestaat binnen het projectgebied een achtergrondrisico met betrekking tot het aantreffen van CE. Derhalve adviseert BeoBOM behalve het opstellen van bovengenoemde projectgebonden risicoanalyse voorafgaande aan bodemroerende werkzaamheden binnen de overige (niet als verdacht aangemerkte) delen van het projectgebied te allen tijde het betrokken personeel middels een projectinstructie/protocol toevalsvondst te wijzen op de juiste handelwijze bij het incidenteel aantreffen van CE.

*N.B.: op het kaartmateriaal in- en behorende bij dit rapport worden mogelijk verdachte gebieden en indicaties en gebeurtenissen buiten het projectgebied getoond, welke niet direct van invloed zijn op het projectgebied maar die wel zijn geconstateerd. Omwille van de volledigheid worden deze tevens weergegeven. Buiten de contouren van het projectgebied, zoals getoond, kan niet worden gewerkt zonder aanvullend onderzoek.*





## **Bijlage 1. BB19-233-01-OT-01 INVENTARISATIEKAART**

(losbladig)



## **Bijlage 2. BB19-233-01-OT-02 BODEMBELASTINGKAART**

(losbladig)