

Vooronderzoek Ontplofbare Oorlogsresten Nieuwbouwwijk Halvinkhuizen Putten Gemeente Putten



Datum: 11 mei 2022
Kenmerk: 22P049 conceptrapport versie 1.0

**BOMBS
AWAY** 

Distributielijst

- Gemeente Putten;
- Bombs Away B.V.

Opdrachtgever: Mevr. L. Blom Gemeente Putten	Opgesteld: Mevr. M. Lammers MA Bombs Away B.V.	Geaccordeerd: Dhr. drs. Th. van den Berg Directie Bombs Away B.V.	Kenmerk en status: 22P049 Conceptrapport Versie 1.0
Handtekening:	Handtekening:	Handtekening:	Datum: 11 mei 2022



Bombs Away B.V.
Postbus 1148
3500 BC Utrecht
www.bombsaway.nl
KvK: 53705165
IBAN:

Maliebaan 74
3581 CV Utrecht
Info@bombsaway.nl
BTW: 850983666B01
NL31ABNA0455602794

MANAGEMENT SAMENVATTING

Aanleiding, doel en uitgangspunt

In opdracht van Gemeente Putten heeft Bombs Away B.V. te Utrecht een vooronderzoek (VO) Ontplobbare Oorlogsresten (OO) uit de Tweede Wereldoorlog uitgevoerd conform de richtlijnen van het 'Certificatieschema vooronderzoek en risicoanalyse OO' voor het project Halvinkhuizen in de gemeente Putten in de provincie Gelderland.

De aanleiding voor het uitvoeren van dit vooronderzoek OO zijn de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden in het onderzoeksgebied. De gemeente Putten is van plan een nieuwbouwwijk te realiseren in Halvinkhuizen. Het onderzoeksgebied kent vandaag de dag een agrarisch gebruik.

Het doel van het vooronderzoek OO is om middels het raadplegen van diverse bronnen vast te stellen of er indicaties zijn dat er vanwege oorlogshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog OO in/op de (water)bodem in het onderzoeksgebied kunnen zijn achtergebleven.

In het geval dat deze indicaties er zijn, is het onderzoeksgebied (deels) verdacht op OO. De volgende zaken worden dan vastgesteld: hoofdsort, subsoort, kaliber/gewichtsklasse, nationaliteit, de verschijningsvorm van mogelijke OO en de horizontale en de verticale afbakening van het verdachte gebied. Voor de hoofdsort afwerpmunitie wordt tevens het type ontstekingsinrichting en het verwachte aantal vastgesteld.

Bij alle andere gevallen dan verdacht en bij contra-indicaties¹, is het onderzoeksgebied onverdacht op OO.

Resultaten en conclusies

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek OO is vastgesteld dat er geen indicaties zijn dat door oorlogshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog OO zijn achtergebleven in/op de (water)bodem binnen de grenzen van het onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied is ONVERDACHT op OO.

Advies

Aangezien er tijdens de uitvoering van het vooronderzoek OO geen indicaties gevonden zijn waaruit blijkt dat het onderzoeksgebied getroffen is door oorlogshandelingen, wordt geadviseerd om de voorgenomen bodemingrepen in het onderzoeksgebied regulier uit te voeren, dat wil zeggen, zonder vervolgstappen in de opsporing van OO

¹ Contra-indicatie: gebeurtenis/informatie over het niet (meer) aanwezig zijn van ontplobbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied

Inhoudsopgave

1	Inleiding	6
1.1	Aanleiding	6
1.2	Doel vooronderzoek OO	6
1.2.1	Vooronderzoek OO	6
1.2.2	Werkwijze vooronderzoek OO	7
1.3	Onderzoeksgebied	8
1.4	Werkproces conform ISO 9001:2015 en CS-VROO	8
1.5	Projectteam	9
1.6	Leeswijzer	9
2	Geraadpleegde bronnen	10
2.1	Verantwoording bronnenmateriaal	10
2.2	Reeds uitgevoerde onderzoeken	10
2.3	Literatuur	11
2.4	Archiefonderzoek in Nederland	12
2.4.1	Gemeentearchief (GP) Putten	12
2.4.2	Provinciaal archief (GA) Arnhem	13
2.4.3	Nationaal Archief (NA) Den Haag	15
2.4.4	Instituut voor Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies (NIOD) Amsterdam	16
2.4.5	Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) Den Haag	17
2.4.6	Defensie archieven	19
2.4.7	Websites	19
2.5	Archiefonderzoek in het buitenland	20
2.5.1	The National Archives UK (TNA UK) Londen	21
2.5.2	National Archives and Record Administration II (NARA II)	22
2.5.3	Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) Freiburg	22
2.5.4	Bundesarchiv (BArch) Berlijn-Lichterfelde	23
2.5.5	Imperial War Museum (IWM) Londen	23
2.5.6	Library and Archives of Canada (LAC) Ottawa	23
2.6	Luchtfoto-onderzoek	23
3	Resultaten inventarisatie	25
3.1	Inleiding	25
3.2	Vooroorlogse situatie onderzoeksgebied	27
3.3	Mobilisatieperiode	27
3.4	Meidagen 1940	27
3.5	Duitse bezettingsjaren	28
3.6	Bevrijdingsjaar 1944-1945	29
3.7	Naoorlogse periode – heden	43
3.8	Luchtfoto-analyse	43
3.8.1	Classificatie	44
3.9	Leemten in kennis	49
3.10	Inventarisatiekaart	50
4	Analyse gegevens	51
4.1	Inleiding analyse: verdacht of onverdacht gebied	51
4.2	Indicaties en verdachte gebieden	51
4.3	Indicaties zonder verdacht gebied	51
4.4	Bodembelastingkaart OO	53
5	Conclusie en Advies	54
5.1	Conclusie	54
5.2	Leemten in kennis	54

5.3	Advies.....	54
6	Bijlagen	55
Bijlage 1	Overzicht beoordelen/evalueren inventarisatie (VO OO).....	56
Bijlage 2	Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek (CS-VROO) 59	
Bijlage 3	Dekking geraadpleegde luchtfoto's	64
Bijlage 4	A1 Inventarisatiekaart (losbladig en digitaal).....	67
Bijlage 5	A1 Bodembelastingkaart OO (losbladig en digitaal).....	68
Bijlage 6	Certificaat ISO 9001:2015.....	69
Bijlage 7	Certificaat CS-VROO	70

Afbeelding voorblad: Uitsnede van de luchtfoto's van 23 maart 1945 met daarop het onderzoeksgebied Nieuwbouwwijk Halvinkhuizen Putten in Putten. Bron: WAG, sortieref. 4-2109, fotonrs. 3027 en 3018.

Concept

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

In opdracht van Gemeente Putten heeft Bombs Away B.V. te Utrecht een vooronderzoek (VO) Ontplobbare Oorlogsresten (OO) uitgevoerd voor het project Halvinkhuizen te Putten in de gelijknamige gemeente (provincie Gelderland) naar de aanwezigheid van OO uit de Tweede Wereldoorlog in/op de (water)bodem.

De aanleiding van het vooronderzoek OO zijn de voorgenomen werkzaamheden om een nieuwbouwwijk te realiseren in Halvinkhuizen in de gemeente Putten.

Het is niet bekend of er rekening gehouden dient te worden met het aantreffen van OO uit de Tweede Wereldoorlog in het te onderzoeken gebied. Indien er OO aanwezig zijn in de bodem van het te onderzoeken gebied, dan bestaat de mogelijkheid op een ongecontroleerde werking van een of meerdere OO. Op basis van de Arboretgeving en de Openbare Orde en Veiligheid dienen alle risico's voorafgaand aan de voorgenomen werkzaamheden in kaart te worden gebracht waarbij de risico's zoveel mogelijk moeten worden ingeperkt. Aan de hand van dit vooronderzoek OO is bepaald of er sprake is van een risico op het aantreffen van OO. Tevens wordt bepaald waar er een risico is op het aantreffen van OO.²

1.2 Doel vooronderzoek OO

Het vooronderzoek OO heeft tot doel om te beoordelen of er in het te onderzoeken gebied sprake is van concrete aanwijzingen van de aanwezigheid van OO en indien deze aanwijzingen er zijn, om een verdacht gebied af te bakken. Het vooronderzoek OO bestaat uit zowel het inventariseren als beoordelen (analyseren) van het bronnenmateriaal. Het eindresultaat is een rapportage met een bijbehorende Bodembelastingkaart OO.

Het vooronderzoek OO omvat twee onderdelen, namelijk een vooronderzoek conflictperiode OO dat zich richt op de periode 1939-1945 en een vooronderzoek na-conflictperiode, dat zich richt op relevante naoorlogse bodemingrepen. Een vooronderzoek OO kan één of beide onderdelen bevatten. In dit geval is er sprake van een vooronderzoek conflictperiode.

In overleg met de opdrachtgever is besloten om de verticale afbakening van het verdachte gebied en voor zover het afwerpmunitie betreft, het verwachte aantal vast te stellen tijdens dit vooronderzoek OO.

Indien er in (delen van) het te onderzoeken gebied sprake is van concrete aanwijzingen voor de aanwezigheid van OO, dan wordt het verdachte gebied horizontaal en verticaal afgebakend. Tevens worden de gegevens over de mogelijk aanwezige OO vastgesteld.

1.2.1 Vooronderzoek OO

Het vooronderzoek OO is uitgevoerd conform de richtlijnen in het 'Certificatieschema vooronderzoek en risicoanalyse OO'. Er wordt gestart met een bronnenonderzoek. Het bronnenonderzoek vindt plaats op basis van een inventarisatie van:

1. Gebeurtenis/informatie over het mogelijk aanwezig zijn van OO in het te onderzoeken gebied (indicaties);

² Disclaimer: Dit rapport betreft een vooronderzoek OO en is zorgvuldig uitgevoerd volgens de meest recente inzichten en geldende regelgeving. Bombs Away B.V. streeft naar een zo grondig mogelijk onderzoek, gebaseerd op een veelheid aan relevante bronnen en documenten. Desalniettemin is het resultaat van het onderzoek afhankelijk van een (relatief) gelimiteerd aantal beschikbare bronnen en bestaat de kans dat mogelijk belangrijke informatie niet (binnen de beschikbare tijd) wordt gevonden. Het vooronderzoek en de analyse van de geraadpleegde gegevens is uitgevoerd volgens de richtlijnen van het Certificatieschema CS-VROO. Voor de op OO verdachte gebieden geldt dat er in de voor het onderzoek geraadpleegde bronnen voldoende indicaties zijn aangetroffen dat er een verhoogde kans is op het aantreffen van OO in/op de (water)bodem. Voor de onverdachte gebieden binnen het onderzoeksgebied geldt dat er in de geraadpleegde bronnen geen of onvoldoende indicaties of contra-indicaties zijn gevonden dat er een verhoogde kans is op het aantreffen van OO in/op de (water)bodem. Door leemten in kennis en lacunes in het bronnenmateriaal, die zijn verwoord in de voorliggende rapportage, kan echter niet worden uitgesloten dat er in de onverdachte gebieden geen OO kunnen worden aangetroffen.

2. Gebeurtenis/informatie over het niet (meer) aanwezig zijn van OO in het te onderzoeken gebied (contra-indicatie).

In deze richtlijnen voor het uitvoeren van het vooronderzoek OO staan de verplichte bronnen die geraadpleegd dienen te worden, alsmede de aanvullende bronnen.

Bron	Raadplegen VO OO		Geraadpleegd
	Verplicht	Aanvullend	
Literatuur	✓		✓
Gemeentelijk & Provinciaal archief	✓		✓
Instituut voor Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies (NIOD)	✓		✓
Nationaal Archief te Den Haag	✓		✓
Semi-statisch Informatie Beheer Ministerie Defensie te Rijswijk	✓		✓
Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD)	✓		✓
Luchtfotocollectie Wageningen UR, Kadaster en Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland te Edinburgh	✓		✓
Krantenberichten	✓		✓
Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH), collectie 575	✓		✓
The National Archives te Londen, gegevens aangaande luchtaanvallen door Royal Air Force	✓		✓
Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg	✓		✓
Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH), collectie 409		✓	✓
The National Archives te Londen, gegevens aangaande artilleriebeschietingen		✓	✓
National Archives and Record Administration II (NARA II at College Park (VS)		✓	✓
Getuigenverklaringen		✓	Niet beschikbaar
Kadaster (naoorlogs kaartmateriaal)	✓		✓

Tevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd, die niet vermeld zijn in het 'Certificatieschema vooronderzoek en risicoanalyse OO', maar die wel relevante informatie zouden kunnen bevatten over het te onderzoeken gebied:

- Imperial War Museum (IWM) te Londen (Verenigd Koninkrijk);
- Library and Archives of Canada (LAC) te Toronto (Canada);
- Bundesarchiv (BArch) Berlijn-Lichterfelde (Duitsland);
- Relevante websites.

1.2.2 Werkwijze vooronderzoek OO

Het vooronderzoek OO is conform de richtlijnen van het 'Certificatieschema vooronderzoek en risicoanalyse OO' uitgevoerd. Een vooronderzoek OO bestaat uit een inventarisatie, de beoordeling van de relevante informatie en de evaluatie. Tijdens de inventarisatie is alle relevante informatie verzameld uit de geraadpleegde bronnen. Op basis van de verzamelde informatie is vastgesteld of er oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waarbij (mogelijk) OO zijn achtergebleven in/op de (water)bodem van het te onderzoeken gebied.

Indien in de geraadpleegde bronnen indicaties zijn gevonden waaruit blijkt dat (delen van) het te onderzoeken gebied getroffen is (zijn) door oorlogshandelingen waarbij mogelijk OO zijn achtergebleven in/op de (water)bodem, is een analyse uitgevoerd. De verzamelde informatie is beoordeeld en geëvalueerd en de volgende zaken zijn vastgesteld:

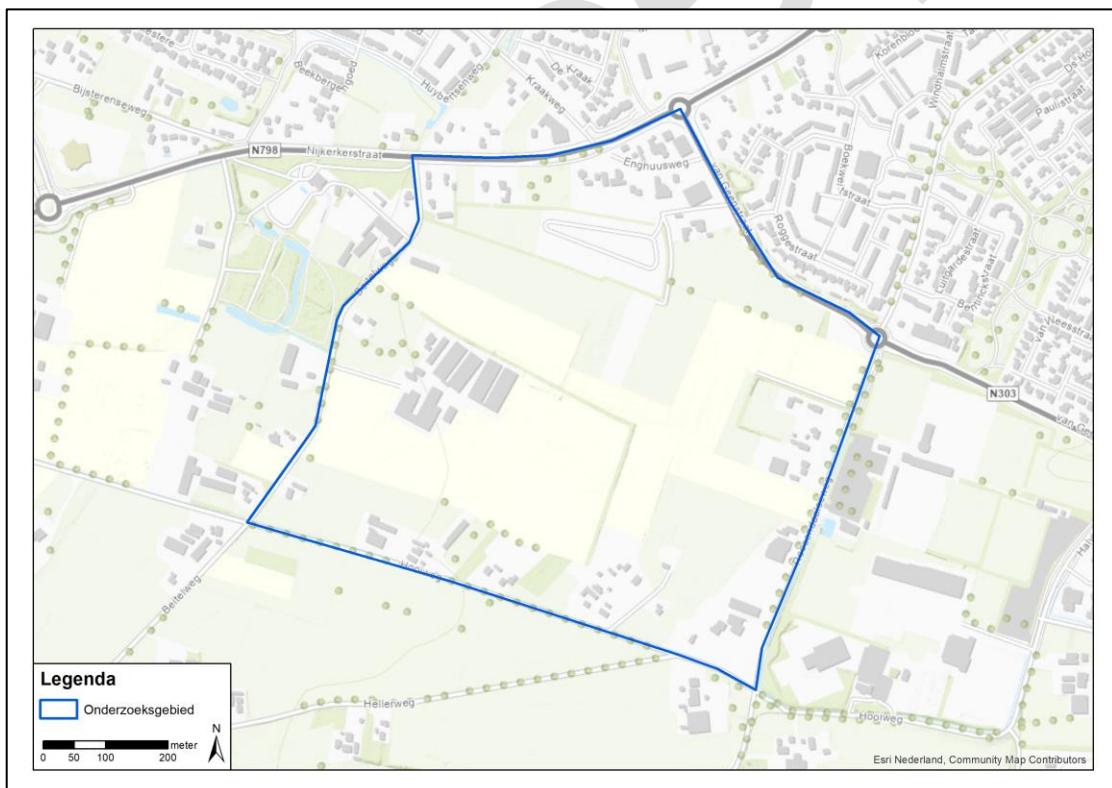
- Indicaties en contra-indicaties van oorlogshandelingen;
- (Hoofd- en sub-)soort mogelijk aan te treffen OO;
- Kalibers/gewichtsklasse van de mogelijk aan te treffen OO;

- Nationaliteit van de mogelijk aan te treffen OO;
- Verschijningsvorm van de mogelijk aan te treffen OO;
- Type ontstekingsinrichtingen voor de hoofdsort afwerpmunitie;
- De verwachte hoeveelheden OO;
- De horizontale afbakening van het verdachte gebied
- De verticale afbakening van het verdachte gebied.

De resultaten van de inventarisatie, de beoordelingen en evaluatie zijn in dit rapport opgenomen en hebben geresulteerd in de bijbehorende Bodembelastingkaart OO.

1.3 Onderzoeksgebied

Dit vooronderzoek OO richt zich op het te onderzoeken gebied Nieuwbouwwijk Halvinkhuizen Putten in de gelijknamige gemeente (hierna: onderzoeksgebied). Het onderzoeksgebied is gelegen aan de zuidkant van de dorpskern van Putten, ten zuiden van de Van Geenstraat en ten westen van het sportpark Putten Eng. Het gebied is omsloten door de Nijkerkerstraat en de Van Geenstraat aan de noordzijde, de Roosendaalseweg aan de oostzijde, de Hooiweg aan de zuidzijde en de Beitelweg aan de westzijde. Halvinkhuizen en haar omgeving kennen momenteel een agrarisch gebruik (grasland), met een aantal bedrijven en volkstuinen, maar ook een aantal woningen, sportvelden en een tankstation. In het midden van het onderzoeksgebied ligt een substantieel agrarisch bedrijf. Daar oorlogshandelingen buiten het onderzoeksgebied van invloed kunnen zijn op het onderzoeksgebied, is rondom het onderzoeksgebied een (denkbeeldige) contour van 250 meter getrokken. Indicaties van oorlogshandelingen binnen deze contour zijn in het bronnenonderzoek meegenomen. In afbeelding 1 is in blauwe lijnen het onderzoeksgebied van dit vooronderzoek OO weergegeven.



Afbeelding 1: Onderzoeksgebied VO OO Nieuwbouwwijk Halvinkhuizen Putten in de gemeente Putten.

1.4 Werkproces conform ISO 9001:2015 en CS-VROO

Bombs Away B.V. is een ISO 9001 gecertificeerd bedrijf en heeft zijn werkproces ingericht conform ISO 9001:2015 (zie bijlage 6 Certificaat ISO 9001:2015). Dit betekent dat Bombs Away

B.V. stelselmatig controleert of de geleverde producten of diensten voldoen aan de behoeften, eisen, wensen en specificaties van de opdrachtgever.

Wat opdrachtgevers belangrijk vinden aan een product of dienst, staat bij Bombs Away B.V. dan ook hoog in het vaandel. Bombs Away B.V. streeft er dan ook continu naar om de beoogde kwaliteit te blijven leveren en verbeteren.

Bombs Away B.V. is tevens gecertificeerd conform het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten (CS-VROO) (zie bijlage 7 Certificaat CS-VROO). Dit betekent dat Bombs Away B.V. wat betreft het Vooronderzoek en de Risicoanalyse OO voldoet aan de eisen die in dit Certificatieschema aan deze onderzoeken zijn gesteld.

1.5 Projectteam

In het kader van dit vooronderzoek OO heeft Bombs Away B.V. een projectteam samengesteld dat de werkzaamheden heeft uitgevoerd. Het projectteam bestaat uit de volgende medewerkers:

- Dhr. drs. **Th.M. van den Berg** Directeur, historicus
- Mevr. **L. Hofland-Timmers** Projectleider
- Mevr. **M. Lammers** MA Historicus, opsteller rapportage
- Dhr. **A.H.J.M. Kuiten** Senior OOO-deskundige/munitietechnicus
- Dhr. **J. Gruijters** MSc GIS-specialist/tweede luchtfoto-analist
- Mevr. **I. Hoen** MSc GIS-specialist/luchtfoto-analist

1.6 Leeswijzer

Deze schriftelijke rapportage van het vooronderzoek OO bestaat uit een aantal hoofdstukken:

- In hoofdstuk 1 is de inleiding betreffende het uitgevoerde vooronderzoek OO gegeven;
- In hoofdstuk 2 staat een overzicht van de geraadpleegde bronnen, inclusief luchtfoto's. Hier zijn tevens leemten in kennis vermeld;
- In hoofdstuk 3 is een overzicht weergegeven van alle indicaties van oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied en de nabije omgeving tijdens de Tweede Wereldoorlog;
- In hoofdstuk 4 is de analyse van de historische gegevens en de afbakening van de verdachte gebieden weergegeven;
- In hoofdstuk 5 zijn de conclusies van het vooronderzoek OO en het daaruit voortvloeiende advies vermeld;
- In hoofdstuk 6 zijn de bijlagen bij het onderzoek ingevoegd, waaronder de luchtfotodekking per datum en de losbladige digitale A1 Inventarisatiekaart en de digitale A1 Bodembelastingkaart OO.

2 GERAADPLEEGDE BRONNEN

2.1 Verantwoording bronnenmateriaal

Om een zo goed en compleet mogelijk vooronderzoek OO uit te voeren zijn er diverse bronnen geraadpleegd. De meeste bronnen, zoals archiefstukken, zijn ter plaatse van een archiefbewaarplaats bestudeerd en gedigitaliseerd. Er zijn ook bronnen die door het betreffende instituut gedigitaliseerd zijn en alleen raadpleegbaar zijn via internet. Andere instellingen zoals de EOD en de luchtfotoarchieven leveren aangevraagde stukken alleen digitaal; een fysiek bezoek is niet altijd mogelijk. Verder beschikt Bombs Away B.V. over een eigen (digitale) database. Deze uitgebreide verzameling bestaat uit bronnen die gebruikt zijn voor eerder uitgevoerde onderzoeken. Deze bronnen betreffen binnen- en buitenlandse archiefstukken/documenten, luchtfoto's en films uit de Tweede Wereldoorlog, literatuur en kaarten. Alle verschillende bronnen zijn te herleiden naar hun oorspronkelijke archiefbewaarplaats aan de hand van de annotatie in tabellen en/of notenapparaat.

Voor de bronnen geldt dat de betrouwbaarheid ervan is vastgelegd. Daartoe wordt onderscheid gemaakt tussen informatie uit een primaire bron (archiefstukken) en een secundaire bron (literatuur). Voorts wordt gekeken of de feiten uit een betrouwbare bron komen en of het overeenkomt met informatie uit andere bronnen. Indien aan de betrouwbaarheid getwijfeld wordt, is dit vermeld in het rapport.

Als slechts in één bron een indicatie staat waaruit blijkt dat het onderzoeksgebied getroffen is door een oorlogshandeling, dan dient deze indicatie door een tweede, onafhankelijk verifieerbare bron te worden bevestigd. Is dit niet het geval dan is op basis van deze enkele bron een afweging gemaakt of deze betrouwbaar/nauwkeurig genoeg is om mee te nemen in de inventarisatie.

In dit hoofdstuk komen de geraadpleegde bronnen in het kader van het vooronderzoek OO aan bod. Per bron is aangegeven welke literatuur en/of archiefstukken/documenten zijn geraadpleegd, zodat voor de lezer de herleidbaarheid van indicaties en contra-indicaties van oorlogshandelingen duidelijk is. Bombs Away B.V. archiveert haar bronnenmateriaal met dezelfde signatures zoals deze uit het betreffende archief of bron is gehaald.

2.2 Reeds uitgevoerde onderzoeken

Om te bepalen of er in het verleden binnen en/of nabij het onderzoeksgebied meerdere (voor)onderzoeken OO (of CE) zijn opgesteld, zijn de volgende instanties hiervoor benaderd en/of geraadpleegd:

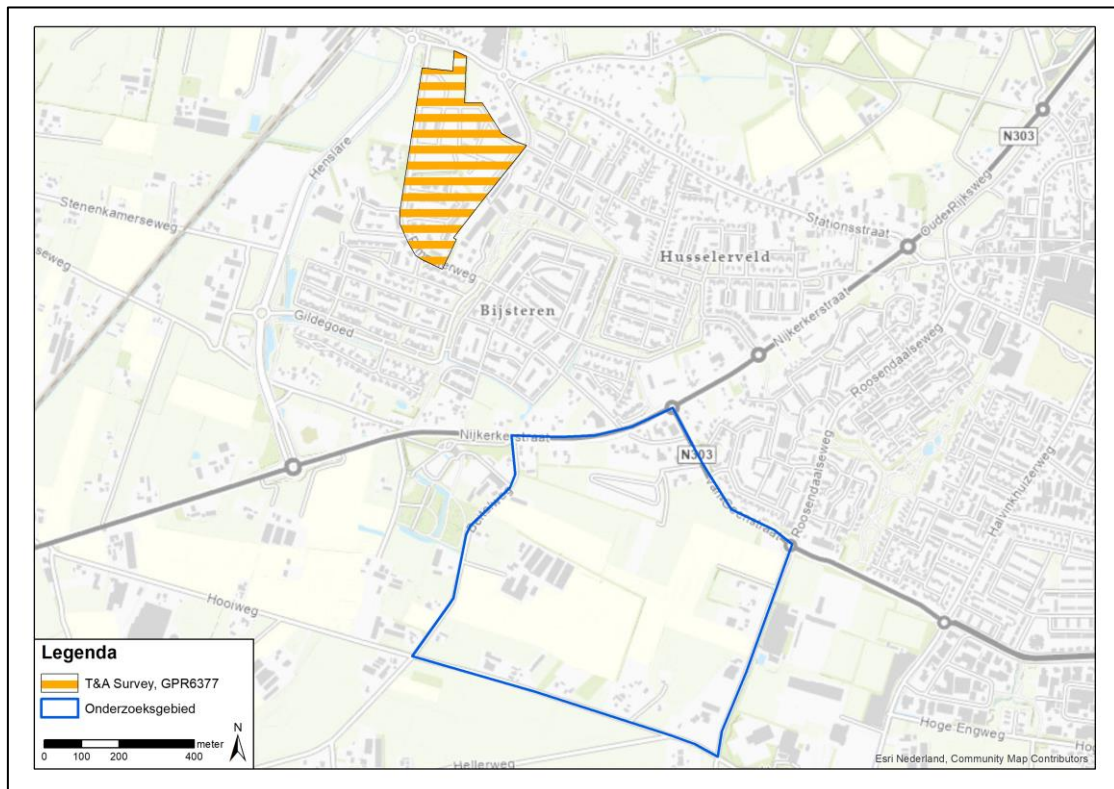
- Bedrijfsarchief Bombs Away B.V;
- Bedrijfsarchief Gemeente Putten, waarbinnen het onderzoek valt;
- Vereniging voor Explosieven Opsporing (VEO) Bommenkaart;
- ProRail, Rijkswaterstaat, waterschap, en/of provincie zijn niet benaderd aangezien in het onderzoeksgebied geen infrastructuur aanwezig is die in het beheer van één of meerdere van deze organisaties is.

Onderstaand is een overzicht weergegeven van het geraadpleegde (voor)onderzoek OO.

Type	Rapportnaam	Bedrijf	Kenmerk	Datum
VO OO	Rapportage Historisch Vooronderzoek Explosieven Rimpeler te Putten	T&A Survey	GPR6377	23 januari 2017

Relevante informatie uit het bovengenoemde (voor)onderzoek OO is verwerkt in dit rapport.

In 2017 heeft de firma T&A Survey een historisch vooronderzoek uitgevoerd nabij het huidige onderzoeksgebied. Uit dit onderzoek kwam naar voren dat het station van Putten, de spoorlijn en de Rijksstraatweg meermaals het doelwit van geallieerde bombardementen zijn geweest. Een deel van het gebied nabij het huidige onderzoeksgebied is door T&A Survey verdacht verklaard op geallieerde afwerpmunitie van 250, 500 en 1000 lb.



Afbeelding 2: Reeds uitgevoerde onderzoeken ten opzichte van het onderzoeksgebied Nieuwbouwwijk Halvinkhuizen Putten in de gemeente Putten.

2.3 Literatuur

In het kader van dit vooronderzoek OO is een literatuurstudie uitgevoerd. Literatuur geldt als secundaire bron. Naast de standaard boekwerken over de gevechtshandelingen in de Tweede Wereldoorlog op het land en in de lucht, zijn ook de regionale en streekgebonden publicaties bestudeerd. In onderstaande overzicht zijn de geraadpleegde publicaties weergegeven.

- Amersfoort, H. & P. Kamphuis (Red.), *Mei 1940, de strijd op Nederlands grondgebied* (Amsterdam 2012);
- Bollen, H. & P. Vroemen, *Canadezen in actie: Nederland najaar '44 - voorjaar '46* (Warnsveld 1994);
- Bouw, H., *Oorlog in Ermelo. Leven onder een bezetter* (Ermelo 2009);
- How, D., *The 8th Hussars: a history of the regiment* (Sussex 1964);
- Hurman, C., *Het spoorwegbedrijf in oorlogstijd, 1939-'45* (z.p. 2001);
- Klep, Ch. & B. Schoenmaker (Red.), *Oorlog op de flank. De bevrijding van Nederland 1944-1945* (Den Haag 1995);
- Klok-van Dasselaar, W., *Putten en Nijkerk onder vuur. Verhalen en belevenissen uit de Tweede Wereldoorlog* (Barneveld 2010);
- Korthals Altes, A., *Luchtgevaar. Luchtaanvallen op Nederland 1940-1945* (Amsterdam 1984);
- Middlebrook, M., & C. Everitt, *Bomber Command War Diaries: An Operational Reference Book 1939-1945* (Harmondsworth 1985);

- Molenaar, F.J., *De luchtverdediging in de meidagen 1940* (2dln, Den Haag 1970);
- Nierstrasz, V., *De Operatie van het Veldleger en het Oostfront van de Vesting Holland mei 1940* (Den Haag 1952);
- Nierstrasz, V., *De strijd op Nederlands grondgebied tijdens Wereldoorlog II, Nederlands verdediging tegen de Duitse aanval van 10-19 mei 1940* (Groene Serie) (Den Haag 1952 ev.);
- Peters, C., *Gelderland bevrijd* (Hulst 1993);
- Van de Kamp, R. & J. Van Woensel, *Operatie Keystone. Nederlanders bij de Special Air Service (SAS), december 1944 – mei 1945* (2^e druk; Nijmegen 2017).
- Van de Weerd, E., & G. Crebolder, *Bevrijdingskroniek Noord-West Veluwe. Nijkerk – Putten – Ermelo – Harderwijk – Nunspeet – Hoevelaken* (Barneveld 1983);
- Zeeuw, de P., *Nijkerk 1940-1945. Een verhaal over de gebeurtenissen in Nijkerk van 1939 tot 1945* (Nijkerk 1995);
- Zeeuw, de P., *Nijkerk in de greep der nazi's. Verhaal over de gebeurtenissen te Nijkerk van 1939-1945* (Nijkerk 1965);
- Zwanenburg, G., *En nooit was het stil...Kroniek van een luchtoorlog* (2 delen, z.p. 1991-1993).

Relevante informatie uit de bestudeerde literatuur is verwerkt in dit rapport (zie hoofdstuk 3).

2.4 Archiefonderzoek in Nederland

Naast literatuurstudie is er archiefonderzoek in Nederland uitgevoerd. Archiefstukken vallen onder de primaire bronnen. Het gemeentearchief, evenals het provinciaal archief en het Nationaal Archief (NA) in Den Haag geraadpleegd door een projectmedewerker van Bombs Away B.V. Verder zijn ook stukken uit het archief van het Instituut voor Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies (NIOD) in Amsterdam en van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) in Den Haag bestudeerd. Tevens zijn het archief van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD) en het Semi-statisch Informatie Beheer Ministerie Defensie (SSA) te Rijswijk bestudeerd. Voor dit onderzoek heeft er geen fysiek bezoek aan het archief plaatsgevonden.

In de volgende subparagrafen worden alle voor dit onderzoek geraadpleegde archieven nader beschreven. Relevante informatie uit de geraadpleegde stukken en dossiers is verwerkt in dit rapport (zie hoofdstuk 3).

2.4.1 Gemeentearchief (GP) Putten

Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog lag het onderzoeksgebied in de gemeente Putten. Het onderzoeksgebied ligt, net als ten tijde van de Tweede Wereldoorlog, in de gemeente Putten. In het Gemeentearchief Putten (GP) te Putten is het gemeentearchief van de (voormalige) gemeente Putten geraadpleegd. Conform de richtlijnen van het 'Certificatieschema vooronderzoek en risicoanalyse OO' is in het gemeentearchief gezocht naar stukken van de luchtbeschermingsdienst, over aangetroffen/geruimde OO en oorlogsschaderapporten. Het archief van de luchtbeschermingsdienst ontbrak voor de jaren na 1941. Tevens zijn er in het gemeentearchief geen stukken gevonden over aangetroffen/geruimde OO. In de onderstaande tabel zijn de bestudeerde stukken weergegeven:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
Geen	Gemeentearchief Putten	2	1940-1942	Melding bijzondere gebeurtenissen
		7	1940-1948	Herbouw en herstel van werken
		8	1940-1948	Herbouw en herstel van werken
		9	1944-1948	Schaderapporten a t/m o van verwoeste panden oktober 1944
		10	1946-1948	Schaderapporten p t/m z van verwoeste panden oktober 1944
		25	1943-1944	Correspondentie tussen de burgemeester en de marechaussee

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
				gewest Arnhem/groep putten, 1943-1944
		26	1945-1946	Opgaven oorlogsbuit aan het commissariaat militair gezag, 1945-1946
		114	1948-1973	Gebruik van huisnummering in de gemeente Putten, 1948-1973
		129	1940-1945	Correspondentie inzake bescherming van eigendommen
		130	1937-1941	Burgerwacht, 1937-1941
		198	1945-1967	Verzoeken om schadeloosstelling op grond van de schadevergoedingsverordening (toekenningen en afwijzingen), 1945-1967
		318	1938-1941	Luchtbescherming tijdens de Tweede Wereldoorlog, 1938-1941
		322	1941-1944	Brandmelding en- rapporten
		340	1857-1949	Zorg voor en van wegen, 1947-1949
		610	1934-1967	Eierhallen. 1934-1967
		873	1939-1953	Voorzieningen voor de oude O.L.S. "Dorp"
		879	1947-1958	Openbare lagere school "schovenhorst"
		892	1949-1972	Bijzondere lagere school te Diermen
		895	1938-1958	Bijzondere lagere school te Hoef
		900	1941-1957	Chr. Lagere school te Huinen
		1019	1943-1944	Politiemaandrapporten en processen-verbaal
		1030	1959-1972	Kaartmateriaal gebruikt voor straatnaamgeving en huisnummering
		1062	1939-1961	Gemeentelijke gebouwen
		1632	1947-1956	Gemeentehuis aan de Stationsstraat 1

2.4.2 Provinciaal archief (GA) Arnhem

Het onderzoeksgebied ligt in de provincie Gelderland. In het Gelders Archief (GA) te Arnhem is het provinciaal archief geraadpleegd. Conform de richtlijnen van het 'Certificatieschema vooronderzoek en risicoanalyse OO' is gezocht naar stukken van de luchtbeschermingsdienst, over aangetroffen/geruimde OO en oorlogsschaderapporten. Hiertoe zijn de archieven van het Militair Gezag, het provinciaal bestuur en de Commissaris van de Koningin geraadpleegd. In de onderstaande tabel zijn de bestudeerde stukken weergegeven:

Inv. nr.	Titel	Doos nr.	Jaar	Omschrijving
0039	Gedeputeerde Staten (1723) 1814-1950 (1971)	8529	1945-1947	Opruiming van mijnen en munitie
		10336	1942-1945	Verbetering van bruggen en herstel van oorlogsschade, 1942-1945
0040	Gouverneur van de Provincie/Commissaris van de Koning(in), 1813-1950		1813-1950	Geen relevante inv. nrs. aangetroffen
0041	Kabinet van de Gouverneur van de Provincie/Commissaris des Konings (der Koningin), 1825-1949		1852-1949	Geen relevante inv. nrs. aangetroffen
0044	Tijdelijk Provinciaal Bestuur te Nijmegen.	132	1944-1945	Stukken betreffende luchtbescherming en brandweerwezen, 1944-1945

Inv. nr.	Titel	Doos nr.	Jaar	Omschrijving
	Provinciebestuur in het bevrijde gedeelte van Gelderland, 1944-1945 (1984)			
		143	1944-1945	<i>Stukken betreffende de wederopbouw van door oorlogshandelingen verwoest gebied</i>
0045	Tijdelijk Provinciaal Bestuur te Lochem. Provinciebestuur in het bezette gedeelte van Gelderland (1936) 1944-1945		1944-1945	Geen relevante inv. nrs. aangetroffen
0047	Stichting Gelderland 1940	17	1940	<i>Lijst met opgave van geleden oorlogsschade per gemeente, met brieven gericht aan de Commissaris van de Koningin, 1940</i>
		30	1940-1941	<i>Stukken betreffende geleden schade aan weiland, bouwland en boomgaarden door defensiemaatregelen, 1940-1941</i>
		31	1941	<i>Stukken betreffende geleden schade aan boerenbedrijven door defensiemaatregelen, Land van Maas en Waal en Rijk van Nijmegen, 1941</i>
		32	1941	<i>Stukken betreffende geleden schade aan boerenbedrijven door defensiemaatregelen, Overig Gelderland, 1941</i>
0075	Algemene Commissie voor Wederopbouw en Herstel in Gelderland		1945-1946	Geen relevante inv. nrs. aangetroffen
0078	Commissie voor Wederopbouw en Herstel Maas en Waal		1945-1946	Geen relevante inv. nrs. aangetroffen
0081	Stichting Herstel Gelderland 1945		1945-1949	Geen relevante inv. nrs. aangetroffen
1037	Militair Gezag Provincie Gelderland (1941-1948)	69	1944	<i>Stukken betreffende schade aan en wederopbouw van woningen en andere gebouwen, 1944</i>
		191	1945	<i>Stukken betreffende het opruimen van mijnen en munitie, 1945</i>
		222	1945	<i>Stukken betreffende de wederopbouw, 1945</i>
		259	1945	<i>Correspondentie van het hoofd van de Dienst Burgermijnopruijing van het MG Gelderland en de leider van het District Arnhem van de Dienst Burgermijnopruijing, 1945</i>
		274	1945	<i>Rapporten (overige rapporten), 1945</i>
		564	1945	<i>Rapporten</i>
		572	1945	<i>Stukken betreffende luchtbescherming, brandweeren mijnopruijing</i>
1557	Documentatiecollectie Tweede Wereldoorlog	4	Onbekend	<i>Luchtbeschermingsdienst</i>
		7	Onbekend	<i>Brandweer</i>
		8	Onbekend	<i>Brandweer</i>
		9	Onbekend	<i>Brandweer</i>
		32	1944	<i>Operations Record Books</i>
		245	1944-1945	<i>Bombardementen</i>
		296	1944	<i>Bombardementen</i>
		377	1933, 1945, 1951	<i>Stafkaarten</i>
		781	1993	<i>Mijnenvelden</i>
		1047	1994	<i>Bombardementen</i>
		1087	1994	<i>Bevrijding</i>
		1096	1995	<i>Krantenknipsels over explosieven</i>
		1157	1995	<i>Bevrijding</i>

Inv. nr.	Titel	Doos nr.	Jaar	Omschrijving
2867	Collectie L.P.J. Vroemen	17-352	1944-1945	Foto's van de Tweede Wereldoorlog
2879	Collectie G.J. van Boetzelaer	1	1941-1945	Drukwerken met betrekking tot de Tweede Wereldoorlog, 1941-1945. N.B. Betreft o.m. de winterhulp, distributie, oorlogshandelingen, politieke pamfletten, bonnenboekjes en broodkaarten

2.4.3 Nationaal Archief (NA) Den Haag

In het Nationaal Archief (NA) zijn onder meer stukken van de collectie Inspectie Bescherming Bevolking tegen luchtaanvallen (toeg.nr. 2.04.53.15) met daarin de berichten van gemeenten aan de Rijksinspectie Luchtbescherming te Den Haag in de periode 1940-1943, het zgn. Bunkerarchief (toeg. nr. 2.13.167), de verzameling krantenknipsels uit het archief van het Korps Hulpverleningsdienst (toeg.nr. 2.04.110) en het Militair Gezag (toeg. nr. 2.13.25) ingezien. In de onderstaande tabel staan de geraadpleegde stukken:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
2.04.53.15	Inspectie Bescherming Bevolking tegen luchtaanvallen (1937-1946)	1-13	1940	Ingekomen en minuten van uitgegane brieven
		32	1940-1941	Commissie van Proefneming, nrs. 17.27.1 – 17.27.11
		38	1940-1941	Ingekomen en minuten van uitgegane brieven van en aan diverse overheidsinstellingen: Commissaris der Koningin in de provincie Gelderland, nrs. 18.2.1 - 18.2.33
		61	1939-1940	Rapporten van gemeentelijke luchtbeschermingsdiensten met documentatie
		73	1940-1941	Meldingen en processen -verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten: Gelderland
2.04.110	Korps Hulpverleningsdienst (1945-1974)	20	1945-1959	Registers met krantenknipsels inzake explosieven
		21	1945-1947	Registers met krantenknipsels inzake explosieven
		22	1957-1959	Registers met krantenknipsels inzake explosieven
		23	1947	Tijdschrift voor het personeel van de Hulpverleningsdienst
		28	1947-1970	Verzameling krantenknipsels inzake de Hulpverleningsdienst
2.13.25	Militair Gezag (1939)(1943-1946)(1956)	1567	1944-1945	Stukken betreffende de opsporing en ruiming van mijnen en andere explosieven [4.75.00]
		1568	1944-1945	Rapporten van de Censuurdienst van de Sectie PTT inzake brieven waarin melding gemaakt wordt van bombardementen, afschriften [4.06.00]
2.13.167	Het archief van het 2e Geniecommandement, Bureau Registratie Verdedigingswerken van het Ministerie van Defensie (zgn. 'Bunkerarchief'), (1923) 1946-1987 (1992)	272-284	1951	Blokkaarten van werken
		285-296	1947-1962	Overzichtskaarten
		1112-1119	z.j.	Nederlandse stafkaarten met aantekeningen van stellingen en complexen, schaal 1:25000

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
		1120	z.j.	<i>Stellingkaarten van heel Nederland (dienstgeheim) met vermeldingen van alle Nederlandse en Duitse werken waarop de aard van de groepen van werken door symbolen zijn aangegeven. Groot formaat.</i>
2.13.210	Commissie van Proefneming met hierin opgenomen afgedwaalde archiefbescheiden van onderdelen van de Artillerie-Inrichtingen en Artillerie onderdelen (1814-)(1867-1942)	23	1940	<i>Staten houdende opgaven van plaatsen waar mogelijk ontplofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn</i>
		24	1940	<i>Stukken betreffende het ruimen van landmijnen en het beschikbaar stellen van personeel, ingedeeld naar gebied</i>
		25	1940	<i>Ingekomen en minuten van uitgaande stukken inzake aanvragen tot het ruimen van ontplofte (water)mijnen en personeelsaangelegenheden</i>
		26	1940	<i>Ingekomen en minuten van uitgaande stukken inzake aanvragen tot het ruimen van ontplofte (water)mijnen en personeelsaangelegenheden</i>
		28	1941-1942	<i>Lijsten met opgave van personeel en afwikkeling van de afdeling belast met het onschadelijk maken van niet gesprongen munitie en vliegtuigbommen</i>

2.4.4 Instituut voor Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies (NIOD) Amsterdam

In het archief van het NIOD zijn de volgende collecties geraadpleegd: Collectie Departement van Justitie (toegangsnummer 216k), waarin zich processen-verbaal bevinden met betrekking tot bomafwerpen en andere luchtoorlog gerelateerde gebeurtenissen in een aantal Nederlandse gemeenten, en de Collectie *Generalkommissariat für das Sicherheitswesen – Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West* (toegangsnummer 077), waarin zich een relatief compleet overzicht bevindt van bomafwerpen en andere luchtoorlog gerelateerde gebeurtenissen op Nederlands grondgebied in de periode september 1940 - april 1941. Tevens is het archief van de verzetsgroep Groep Albrecht (toeg. nr. 190a) ingezien. In de onderstaande tabel zijn de bestudeerde stukken weergegeven:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
077	<i>Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West) (1938)(1940-1945)</i>	1328	1940-1941	<i>Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen</i>
190a	Groep Albrecht (1943-1947)	17-34	1945	<i>Enige verslagen, alsmede medewerkers van de groep Albrecht afkomstig uit de volgende sectoren: het Noorden, Overijssel, de Achterhoek, en Twente, D. A. A. (=Deventer, Arnhem, Apeldoorn), de Veluwe en Gelderland, Alblasserwaard en de Betuwe, Utrecht, Amersfoort, Amsterdam, Woerden, Zuid-Holland, Zeeland, Zuid-Nederland</i>
216k	Departement van Justitie (1935)(1940-1945)(1950)	181-185	1943-1944	<i>Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten</i>
		186	z.j.	<i>Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen</i>

Tevens is de onlinebeeldbank van het NIOD geraadpleegd via de site <https://beeldbankwo2.nl/>. De beeldbank is op 21 maart 2022 doorzocht op zoektermen '8th Hussars', 'Barneveld', 'Halvinkhuizen', 'Putten', 'Veenhuizerveld' en 'Voorthuizen'. Dit leverde relevante resultaten op.

Beeldnummer	Plaats	Datum	Omschrijving	Bijzonderheden
90999	Putten	November 1945	Represailles door de Duitsers – Putten	Houtsnede over de Razzia van Putten (1-2 oktober 1944)
91024	Putten	Januari 1946	Represailles door de Duitsers - Putten	Een door de Duiste militairen verwoest huis
104865	Putten	1946	Het Vrije Volk. Putten	Pagina uit het blad <i>Het Vrije Volk</i> met foto's
98605	Putten	1945	Putten, 1945	Oorlogsschade aan huizen. Op de foto is ook geschut te zien
98622	Putten	1945	Putten, 1945	Op de foto is geschut te zien. Op de achtergrond een verwoest huis
113542	Putten	1944	Rookwolken in de avondlucht boven Putten	Op 1 oktober 1944 werd het dorp Putten als represaille afgebrand. De mannelijke bewoners werden afgevoerd naar een concentratiekamp

2.4.5 Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) Den Haag

Het NIMH beheert collecties over de geschiedenis en de archieven van de Nederlandse krijgsmacht en bezit een collectie die betrekking heeft op de Tweede Wereldoorlog. Voor het onderzoek is de collectie 575 'Bureau Inlichtingen/Duitse Verdedigingswerken' geraadpleegd. De collectie 409 'Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940' is in het kader van dit vooronderzoek niet geraadpleegd. De reden hiervoor is dat er in de overige geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen gevonden zijn waaruit blijkt dat er in mei 1940 gevechtshandelingen in het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden. Daarnaast zijn er nog diverse andere collecties bekeken. In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde collecties weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
409	Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940 (mei 1940)			Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen indicaties gevonden waaruit blijkt dat tijdens de meidagen gevechtshandelingen in het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden. De 409-collectie is niet geraadpleegd
420	Burgemeestersverklaringen '40-'45 (1940-1945)	16	1947	<i>Papekop t/m Pynacker</i>
		40	1947	<i>Panneren t/m Pijnacker</i>
422	Vroemen (Canadese eenheden in Nederland)	98	1947	<i>Verslag van de besprekingen van generaal-majoor Van Hilten en majoor Van der Kloet met Generalmajor Von Pritwitz, commandant LXXXVIII. Armeekorps, Generalleutnant Plocher, commandant 6. Fallschirmjäger-Division en Generalmajor Philippi, commandant van de 361. Infanterie-Division, betreffende Duitse troepen in Nederland 1945</i>
		118	1947	<i>Verrichtingen van Duitse troepen in Nederland in april 1945, opgesteld door Generalleutnant H. Plocher</i>
		119	1947	<i>De krijgsverrichtingen van het LXXXVIII. Armeekorps in Nederland van 22 maart tot 10 mei 1945, opgesteld door F.W. von Pritwitz und Gaffon</i>
		120	1945	<i>Verscheidene dagorders van het Oberkommando des Heere over de Duitse troepen in West-Europa</i>

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
		130	1945	<i>Overzicht van binnengekomen telefoonberichten en andere berichten bij het hoofdkwartier van de 1st Canadian Infantry Division</i>
		150	1945	<i>Inlichtingen van het 49th (West Riding) Infantry Division betreffende de Duitse politie-eenheden in Nederland ten westen van de IJssel</i>
		151	1946	<i>Rapport van het verhoor van Generalleutnant H. Plocher, commandant van de 6. Fallschirmjäger-Division</i>
		208	1945	<i>Inlichtingen van de I Canadian Corps betreffende krijgsverrichtingen rondom de IJssellinie</i>
		365	1945	<i>Bericht van Experimental Force betreffende uitschakeling Duitse luchtmacht; bericht van I Canadian Corps betreffende krijgsverrichtingen van verscheidene eenheden; instructies voor I Canadian Corps betreffende de verovering van gebied ten noorden van de Rijn en Neder-Rijn; instructies van C. Foulkes betreffende verovering van Noordwest-Duitsland en West-Nederland; verslag van C. Foulkes betreffende de bevrijding van Arnhem; telegram betreffende Nederlandse burgers in frontlinies bij Hedel; berichten van I Canadian Corps betreffende krijgsverrichtingen van verscheidene eenheden</i>
		367	1945	<i>Army Operations Logs van de First Canadian Army; inlichtingen van de I Canadian Corps betreffende e krijgsverrichtingen in Apeldoorn en op de Veluwe</i>
		371	1945	<i>Verslagen van captain M.J. Holland en major H.C. Druce betreffende operatie Keystone; namenlijst van betrokkenen bij operatie Keystone</i>
		513	1945	<i>Verslag van Generalleutnant H. Plocher betreffende de inzet van de 6. Fallschirmjäger-Division</i>
		514	1945	<i>Verslag van Generalmajor M.M.H. von Prittwitz und Gaffron betreffende de inzet van de LXXXVIII. Armeekorps</i>
		553	1945	<i>Verslag, opgesteld door captain R.J. Holland, betreffende operatie Keystone</i>
		569	1944	<i>Kaart van omgeving Apeldoorn, Voorthuizen, Putten, Uddel met uitgetekende verbindinglijnen (telefoon, spoor en koerier)</i>
		570	1945	<i>Verslag betreffende het beveiligen bruggen, de droppings van de Secret Air Service en krijgsverrichtingen van geallieerde eenheden, opgesteld door reserve-kapitein der Jagers W.G.J. Wieberdink</i>
		600	1945	<i>Instructies van lieutenant-general C. Foulkes aan I Canadian Corps betreffende de bevrijding van Nederland tussen de IJssel- en Grebbelinie</i>
575	Bureau Inlichtingen/Duitse Verdedigingswerken (1940-1945)			De inventaris 575 is doorzocht op de zoekterm 'Putten'. Er zijn geen relevante gegevens gevonden.

Tevens is de online beeldbank van het NIMH geraadpleegd via de site <https://nimh-beeldbank.defensie.nl/>. De beeldbank is doorzocht op 21 maart 2022 op zoektermen '8th Hussars', 'Barneveld', 'Halvinkhuizen', 'Putten', 'Veenhuizerveld' en 'Voorthuizen'. Dit leverde geen relevante resultaten op.

2.4.6 Defensie archieven

Het Semi-statistisch Informatie Beheer Ministerie Defensie (SSA) in Rijswijk beheert delen van het archief van Defensie.

In dit archief zijn stukken geraadpleegd betreffende het ruimen van explosieven na de Tweede Wereldoorlog door de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) en door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD).

MMOD

In het SSA bevinden zich de dossiers van de MMOD. Deze organisatie was een voorloper van de EOD en werd vlak na de Tweede Wereldoorlog opgericht om explosieven te ruimen. In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde collecties weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
Geen	Inventaris archief Mijn- en Munitie Opruimings-Dienst (MMOD)	51	1945-1947	<i>P t/m S</i>

EOD

In het SSA liggen de ruimingsdossiers van de EOD tot oktober 2010. Deze ruimrapporten, ook wel Melding Opdracht en Ruimrapport (MORA) en Uitvoeringsopdracht (UO) genaamd, zijn overzichten van geruimde munitie en zijn gerangschikt per gemeente. Sinds 1971 worden deze rapporten bijgehouden. Sinds eind 2010 worden de meldingen van geruimde OO rechtstreeks door de EOD aangeleverd. Door de EOD wordt een lijst met MORA's/UO's verstrekt waaruit een voor het onderzoeksgebied relevante selectie is gemaakt. Door de EOD zijn de geselecteerde MORA's/UO's digitaal aangeleverd.

De voor dit onderzoek beschikbare MORA's/UO's staan in paragraaf 3.7 beschreven.

Mijnenveldkaarten met leg- en ruimrapporten zijn ook bij de EOD ondergebracht. Tijdens de Tweede Wereldoorlog werden verspreid over heel Nederland mijnenvelden door Duitse en geallieerde militairen aangelegd. Alle informatie van die mijnenvelden (zoals ligging, hoeveelheid en type landmijnen) werd gedocumenteerd in een zogenoemd legrapport. Deze zijn echter niet altijd beschikbaar. Tegen het einde van en na de Tweede Wereldoorlog zijn alle bekende mijnenvelden en op landmijnen verdachte gebieden onderzocht. Dit werd vastgelegd in een zogenoemd ruimrapport. Hieruit blijkt dat soms, door diverse omstandigheden, niet alle gelegde landmijnen konden worden geruimd. Door de EOD zijn geen gegevens over mijnenvelden of op landmijnen verdachte gebieden gevonden die in en/of in de buurt van het onderzoeksgebied hebben gelegen.

2.4.7 Websites

Op internet is een aantal websites geraadpleegd waarop (mogelijk) relevante informatie beschikbaar is over het onderzoeksgebied. De gegevens op de sites zijn zoveel als mogelijk geverifieerd met informatie uit andere bronnen om de betrouwbaarheid te kunnen toetsen. Echter, websites veranderen continue door updates en nieuwe informatie. Soms verdwijnen sites ook van het web; of zijn deze ontoegankelijk geworden. Informatie kan zodoende verdwijnen of veranderen. In de voetnoten wordt derhalve de geraadpleegde site vermeld evenals de datum waarop deze is geraadpleegd. De volgende sites zijn gebruikt:

- De site <https://www.delpher.nl/> is een databank waarin miljoenen gedigitaliseerde teksten uit Nederlandse kranten, boeken, tijdschriften en radiobulletins woord voor woord doorzocht kunnen worden. De teksten komen uit de collecties van diverse wetenschappelijke instellingen, bibliotheken en erfgoedinstellingen. In het kader van dit onderzoek is op 22 maart 2022 gezocht naar de namen van de verschillende plaatsen in de gemeente Putten in

combinatie met de zoektermen 'vliegtuigbom', 'blindganger', 'vliegtuig', 'crash', 'granaat', 'explosief' en 'munitie';

- De site <https://www.topotijdreis.nl/> is een website van het Kadaster waar oude en recente kaarten van Nederland op te vinden zijn. Deze geven een goed beeld van de geografisch situatie ten tijde van de Tweede Wereldoorlog;
- Op basis van de digitale lijst op www.sglo.nl zijn de voor het onderzoeksgebied relevante crashes geraadpleegd. De Studiegroep Luchtoorlog (SGLO) heeft in de afgelopen decennia een lijst samengesteld van alle vliegtuigcrashes in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog (1939-1945). In deze lijst zijn onder andere de datum, de tijd, de plaats van neerstorten, het type toestel, de gevechtseenheid en de reden van neerstorten weergegeven. Op 22 maart 2022 en 23 maart 2022 is het verliesregister geraadpleegd met de zoekterm 'Putten';
- De site www.vergeltungswaffen.nl is een lijst van V.1 en V.2 inslagen in Nederland samengesteld op basis van de gegevens van Thierry van den Berg en Henk Koopman. De complete lijst is tussen 2010-2014 in delen gepubliceerd in het Bulletin van Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945. De gegevens zijn vervolgens verwerkt in de overzichtslijst, die vervolgens door middel van een geografisch informatiesysteem (GIS) ontsloten is. Op de site is een kaart beschikbaar waarop de inslagen zijn ingetekend en waarop per inslag meer informatie te vinden is over het type *Vergeltungswaffe* (V.1 of V.2), de datum van inslag, de locatie van inslag en eventuele bijzonderheden over de inslag. Op 22 maart 2022 is de site geraadpleegd;
- Op de site <https://www.tracesofwar.nl/> is onder meer informatie te vinden over oorlogsmonumenten en graven verspreid over Nederland. Op basis van deze gegevens kan is sommige gevallen meer informatie verkregen worden over de locatie van een vliegtuigcrash;
- De site <https://map.project44.ca/> is een initiatief van de *Canadian Research and Mapping Association* om de inzet van Canadese troepen inzichtelijk te maken. De site bevat een kaart van Europa waarop Duitse en geallieerde eenheden zijn weergegeven en waarop de geallieerde opmars vanaf 6 juni 1944 te volgen is. Achterliggende gegevens zoals *War Diaries* en luchtfoto's zijn ook beschikbaar op de site. Op 22-03-2022 is de site geraadpleegd;
- De site www.ahn.nl bevat het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), dat een digitale hoogtekartaal is voor heel Nederland. Het bevat gedetailleerde en precieze hoogtegegevens met gemiddeld acht hoogtemetingen per vierkante meter. De hoogte wordt gemeten met laseraltimetrie: een techniek waarbij een vliegtuig of helikopter met een laserstraal het aardoppervlak aftast. De meting van de looptijd van de laserreflectie en van de stand en positie van het vliegtuig geven samen een heel nauwkeurig resultaat;
- De site www.oktober44.nl/razzia is een initiatief van de Stichting Oktober 44. De stichting heeft als doel om de geschiedenis van Putten tijdens de Tweede Wereldoorlog levend te houden voor het nageslacht. De nadruk ligt vooral op de gebeurtenissen van 1 en 2 oktober 1944, toen honderden mannen uit Putten werden afgevoerd;
- De site www.verhaalvanputten.nl is een initiatief van de gemeente Putten om de geschiedenis van Putten onder de aandacht te brengen;
- Op de site www.mijngelderland.nl is veel informatie te vinden over de geschiedenis van Gelderland.

2.5 Archiefonderzoek in het buitenland

In een aantal buitenlandse archieven is informatie aanwezig die relevant kan zijn voor dit vooronderzoek OO. Bombs Away B.V. beschikt over een uitgebreide database met gegevens die in het verleden zijn gekopieerd/gefotografeerd in The National Archives United Kingdom (TNA UK) te Londen, Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) te Freiburg (Duitsland), Bundesarchiv (BArch) te Berlijn-Lichterfelde, Library and Archives of Canada (LAC) te Ottawa en de National Archives and Record Administration II (NARA II) te College Park te Maryland (VS). In de volgende sub-paragrafen zal nader worden ingegaan op deze archieven.

2.5.1 The National Archives UK (TNA UK) Londen

In TNA UK is een groot aantal documenten van eenheden van de Britse strijdkrachten gearchiveerd die betrekking hebben op de gevechtshandelingen in de Tweede Wereldoorlog. Hier is gezocht naar informatie over de door de *Royal Air Force* (RAF) uitgevoerde luchtaanvallen in het onderzoeksgebied of de directe omgeving. Hierbij is de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945 bekeken en is onderzoek verricht naar relevante stukken van in ieder geval de volgende vier onderdelen van de RAF:

- *Bomber Command RAF;*
- *Coastal Command RAF;*
- *Fighter Command RAF/Air Defence Great Britain;*
- *2nd Tactical Air Force (2nd TAF).*

Indien noodzakelijk is ook gezocht in de stukken van de *Fleet Air Arm*, de luchtcomponent van de *Royal Navy*.

Het onderzoek is gericht op het vaststellen van het aantal, de hoofd- en subsoort, gewichtsklasse en het type ontsteker(s) van de afwerpmunitie en raketten die tijdens luchtaanvallen zijn ingezet en op de inslaglocaties daarvan.

TNA UK geldt tevens als een aanvullende bron met betrekking tot onderzoek naar artilleriebeschietingen in de periode vanaf september 1944. Wanneer uit overige bronnen indicaties zijn gebleken dat het onderzoeksgebied in deze periode is getroffen door artilleriebeschietingen, zijn de *War Diaries* van de relevante geallieerde eenheden geraadpleegd om detailinformatie aangaande deze beschietingen en beschietingen van andere eenheden te verzamelen.

In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken met betrekking tot de luchtoorlog en grondoorlog weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
AIR14	<i>Air Ministry: Bomber Command: Registered Files. Form E Summaries</i>	2664-2680	1939-1945	<i>Night Bomb Raid Sheets</i>
		3360-3368	1939-1945	<i>Day Bomb Raid Sheets</i>
AIR27	<i>Air Ministry: Squadrons</i>	600/27	Februari 1945	<i>Squadron No. 66</i>
		600/28	Februari 1945	<i>Squadron No. 66</i>
		643/4	Februari 1945	<i>Squadron No. 74</i>
		643/3	Februari 1945	<i>Squadron No. 74</i>
		929/61	November 1944	<i>Squadron No. 127</i>
		929/65	Januari 1944	<i>Squadron No. 127</i>
		929/66	Januari 1945	<i>Squadron No. 127</i>
		1093/43	Oktober 1944	<i>Squadron No. 168</i>
		1093/44	Oktober 1944	<i>Squadron No. 168</i>
		1157/39	November 1944	<i>Squadron No. 193</i>
		1157/40	November 1944	<i>Squadron No. 193</i>
		1157/43	Januari 1945	<i>Squadron No. 193</i>
		1157/44	Januari 1945	<i>Squadron No. 193</i>
		1157/45	Februari 1945	<i>Squadron No. 193</i>
		1157/46	Februari 1945	<i>Squadron No. 193</i>
1169/40	November 1944	<i>Squadron No. 197</i>		
1169/41	November 1944	<i>Squadron No. 197</i>		
1169/42	December 1944	<i>Squadron No. 197</i>		
1169/43	December 1944	<i>Squadron No. 197</i>		

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
		1489/27	Oktober 1944	Squadron No. 247
		1528/19	Oktober 1944	Squadron No. 257
		1528/20	Oktober 1944	Squadron No. 257
		1528/21	November 1944	Squadron No. 257
		1528/22	November 1944	Squadron No. 257
		1548/64	November 1944	Squadron No. 263
		1548/73	April 1945	Squadron No. 236
		1548/74	April 1945	Squadron No. 236
		1559/45	November 1944	Squadron No. 266
		1559/46	November 1944	Squadron No. 266
		1662/29	Maart 1945	Squadron No. 302
		1662/30	Maart 1945	Squadron No. 302
		1678/93	November 1944	Squadron No. 308
		1678/94	November 1944	Squadron No. 308
		1709/27	Maart 1945	Squadron No. 317
		1709/28	Maart 1945	Squadron No. 317
		1729/17	Februari 1945	Squadron No. 332
		1729/18	Februari 1945	Squadron No. 332
		1821/29	Maart 1945	Squadron No. 418
		1821/30	Maart 1945	Squadron No. 418
		1878/16	September 1945	Squadron No. 438
		1878/17	September 1945	Squadron No. 438
		1933/92	Februari 1945	Squadron No. 485
		1933/93	Februari 1945	Squadron No. 485
		2159/13	Oktober 1944	Squadron No. 644
		2159/14	Oktober 1944	Squadron No. 644
AIR37	<i>Allied Expeditionary Air Force and 2nd Tactical Air Force</i>	715	Sep – Oct 1944	Daily Log
		716	Nov – Dec 1944	Daily Log
		717	Jan – Feb 1945	Daily Log
		718	Mar – May 1945	Daily Log

2.5.2 National Archives and Record Administration II (NARA II)

In NARA II te College Park, Maryland (VS) is een groot aantal documenten van verschillende eenheden van de Amerikaanse strijdkrachten gearcheveerd waaronder o.a. *Mission Reports* van de *United States Army Air Forces* (USAAF) en *After Action Reports* van de grondstrijdkrachten.

Wanneer er duidelijke indicaties zijn dat het onderzoeksgebied is getroffen door luchtaanvallen met afwerpmunitie uitgevoerd door de USAAF, is onderzoek in NARA II verricht om het aantal, de hoofd- en subsoort, gewichtsklasse en het type ontsteker(s) van de afwerpmunitie die tijdens de luchtaanval is ingezet, en op de inslaglocaties daarvan, vast te stellen.

Er zijn in de overige geraadpleegde bronnen geen indicaties aangetroffen dat het onderzoeksgebied is getroffen door Amerikaanse bombardementen of dat er in het onderzoeksgebied Amerikaanse grondtroepen hebben gevochten. Er zijn geen *Mission Reports* en gevechtsverslagen geraadpleegd.

2.5.3 Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) Freiburg

In het BaMa is de collectie *Lageberichte* van de *Luftwaffenführungsstab Ic* geraadpleegd, die meldingen bevat over bomafwerpen en neergekomen vliegtuigen op Nederlands grondgebied in de periode 10 mei 1940 - 10 november 1941. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
RL 2	II-205-II-250	1940-1941	<i>Kriegstagebuch Führungsstab Luftwaffe, Anlagen</i>

2.5.4 Bundesarchiv (BArch) Berlijn-Lichterfelde

In het BArch zijn stukken geraadpleegd van het *Reichssicherheitshauptamt*, betreffende luchtaanvallen die hebben plaatsgevonden in onder andere Nederland. De stukken beslaan de jaren 1941, 1942 en 1943, met in de periode oktober 1942 tot en met maart 1943 een leemte. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
R58	<i>Reichssicherheitshauptamt</i>	3578	Mei tot en met december 1941	<i>Feindliche Luftangriffe – Lagemeldungen. Bd 1</i>
		3580	Januari tot en met september 1942	<i>Feindliche Luftangriffe – Lagemeldungen. Bd 3</i>
		3581	April tot en met juli 1943	<i>Feindliche Luftangriffe – Lagemeldungen. Bd 4</i>

2.5.5 Imperial War Museum (IWM) Londen

Het IWM beschikt over documentatie, afbeeldingen en films over de Tweede Wereldoorlog in Nederland. De collectie is geraadpleegd via de site <https://www.iwm.org.uk/>. Er is gezocht op 29 maart 2022 op '8th Hussars', 'Barneveld', 'Halvinkhuizen', 'Putten', 'Veenhuizerveld' en 'Voorthuizen'. Dit leverde geen relevante resultaten op.

2.5.6 Library and Archives of Canada (LAC) Ottawa

In het LAC zijn de documenten van de Canadese strijdkrachten gearcheveerd. Er zijn in de overige geraadpleegde bronnen indicaties aangetroffen dat in het onderzoeksgebied Canadese troepen hebben gevochten tijdens de bevrijding. Er zijn stukken uit het LAC geraadpleegd. Voor de overige War Diaries is gebruik gemaakt van de 422 collectie uit het NIMH.

RG	Titel	File no.	Jaar	Omschrijving
24	War Diaries 1939-1945	1103	1944-1945	<i>5th Armoured Regiment (8th Princess Louise's New Brunswick Hussars)</i>

2.6 Luchtfoto-onderzoek

Een essentieel onderdeel van het vooronderzoek OO is de analyse van luchtfoto's. Tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn, met name door geallieerde luchtstrijdkrachten, veel luchtfoto's genomen van onder andere bezet Nederland. Aan het begin van de Tweede Wereldoorlog stond de (geallieerde) luchtfotografie nog in de kinderschoenen, maar tegen het einde was het uitgegroeid tot een belangrijk onderdeel van de oorlogsvoering. Luchtfoto's werden niet alleen gebruikt om schade van een bombardement (*damage assessment*) vast te stellen, maar ook werden hele militaire campagnes op basis van luchtfoto's gepland.

Na de Tweede Wereldoorlog is een flink aantal (geallieerde) luchtfoto's vernietigd, maar het merendeel is overgedragen aan archieven en andere publieke instellingen. In Nederland zijn er twee organisaties die beschikken over een collectie geallieerde luchtfoto's, namelijk Wageningen UR (WAG) te Wageningen en het Kadaster (KAD) te Zwolle. In het buitenland behoren National Collection of Aerial Photography (NCAP) te Edinburgh, The National Archives and Records Administration (NARA) te College Park, Maryland (VS) en het Laurier Military History (LMH) Archive te Canada de belangrijkste luchtfotocollecties van de Tweede Wereldoorlog.

Keuze van de luchtfoto's

De luchtfoto's zijn besteld op basis van de data van relevante oorlogshandelingen die zijn aangetroffen in de geraadpleegde literatuur en archieven. Hierbij is het uitgangspunt om een luchtfoto te bestellen die zo kort als mogelijk is genomen nadat de oorlogshandeling heeft plaatsgevonden, tot maximaal een half jaar nadien. Verstoringen in het landschap en/of aan bebouwing die zijn veroorzaakt door OO, zijn in veel gevallen na een half jaar niet meer zichtbaar. Dit geldt voornamelijk voor gebieden die intensief gebruikt worden, zoals stedelijk gebied, wegen, spoorlijnen en landbouwgronden.

Met name in de eerste jaren van de oorlog is er sprake van een leemte in de beschikbare informatie: van delen van het onderzoeksgebied is onvoldoende dekking of de kwaliteit³ van de luchtfoto's is matig tot slecht, waardoor indicaties van oorlogshandelingen niet of nauwelijks (meer) zichtbaar zijn. Deze leemte kan van invloed op de uiteindelijke afbakening van de verdachte gebieden in het onderzoeksgebied.

Voor dit onderzoek zijn luchtfoto's uit de collecties Wageningen UR (WAG), Kadaster (KAD) te Zwolle en uit de National Collection of Aerial Photography (NCAP) te Edinburgh geraadpleegd en zijn relevante luchtfoto's (op basis van kwaliteit, schaal en beschikbaarheid van datum) besteld. Een vooroorlogse luchtfoto was niet beschikbaar, waardoor het niet mogelijk was om de situatie vóór de Duitse inval in mei 1940 (de 'nul-situatie') vast te stellen. De eerste foto die is geraadpleegd is van 8 november 1944. De luchtfoto is geraadpleegd naar aanleiding van de luchtaanval die plaatsvond op 21 oktober 1944. Als tweede is de luchtfoto van 5 januari 1945 geraadpleegd. De luchtfoto was reeds in bezit. De luchtfoto van 23 maart 1945 is geraadpleegd omdat uit het literatuur- en bronnenonderzoek naar voren kwam dat er in deze periode verscheidene luchtaanvallen hebben plaatsgevonden nabij het onderzoeksgebied. Als laatste is de luchtfoto van 28 augustus 1945 geraadpleegd om de naoorlogse situatie in kaart te brengen en uit te sluiten dat het onderzoeksgebied rondom de bevrijding is getroffen door oorlogshandelingen. In volgende tabel zijn de geraadpleegde luchtfoto's weergegeven.

Collectie	Sortie	Fotonr.	Datum	Kwaliteit	Schaal	Verantwoording keuze luchtfoto	Bijzonderheden
NCAP	4-1252	3049	08-11-1944	A-B	7.000	Luchtaanval 21-10-1944	Geen sporen van oorlogshandelingen waargenomen
KAD	16-1574	4067	05-01-1945	B	15.000	Reeds in bezit	Geen sporen van oorlogshandelingen waargenomen
WAG	4-2109	3017, 3018	23-03-1945	A-B	7.500	Luchtaanvallen vanaf maart 1945	Loopgraaf (2), mangaten, opstelplaats (5), wapenopstelling (1); van beide foto's is een 3D foto gemaakt
NCAP	106G-LIB-285	3278	28-08-1945	B	15.000	Naoorlogs	Niet definieerbare verstoring (1)

In bijlage 3 is de dekking van de geraadpleegde luchtfoto's opgenomen.

³ Verschillende definities van de luchtfotokwaliteit: A (goed), B (matig), C (slecht)

3 RESULTATEN INVENTARISATIE

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk bevat de resultaten van de inventarisatie en raadpleging van de bronnen zoals die in het vorige hoofdstuk zijn beschreven. Op basis van de verzamelde gegevens is een chronologisch overzicht opgesteld van het verloop van de Tweede Wereldoorlog in en nabij het onderzoeksgebied. Bronverwijzingen en eventuele bijzonderheden zijn toegelicht in de voetnoten.

Voor de vertaling naar een locatie in de huidige topografie zijn locatieverwijzingen uit bronnen ongewijzigd overgenomen in de gebeurtenissenlijst. GIS maakt de eventuele vertaling naar de huidige benaming en tekent de betreffende verwijzing in de kaart. Onduidelijke of onbetrouwbare locatieverwijzingen zijn gemeld in de gebeurtenissenlijst, maar niet in de kaart ingetekend. Oorlogshandelingen waarvan geen precieze locaties bekend zijn (bijvoorbeeld wel een straatnaam, maar geen huisnummer), zijn ingetekend als lijn of als vlak, afhankelijk van wat er van deze handeling bekend is.

Indicaties met RAP-nummer en weergegeven op kaart

Elke relevante gebeurtenis heeft een uniek nummer, een RAP-nummer' dat als volgt is opgebouwd:

- De aanduiding "RAP";
- Een getal met zes cijfers: datum van de gebeurtenis (jj/mm/dd);
- Een letter: volgreteer om verschillende gebeurtenissen op dezelfde datum te scheiden.

Dit RAP-nummer heeft als doel om de in de literatuur en archieven gevonden indicaties te kunnen herleiden naar de kaarten en andersom. Het RAP-nummer is om die reden ook weergegeven in het (digitale) kaartmateriaal.

Mijnenvelden en MORA's/VO's

De MORA's, VO's en de mijnenvelden en op landmijnen verdachte gebieden krijgen geen RAP-nummer, omdat deze indicaties in het EOD-archief al een eigen uniek nummer bezitten. De mijnenvelden zijn eveneens genummerd op basis van een eigen uniek nummer van de toenmalige MMOD. Het eerste gedeelte van het nummer correspondeert met het nummer van de stafkaart waarop het mijnenveld of het op landmijnen verdacht gebied is ingetekend, het tweede gedeelte betreft de aanduiding van het mijnenveld op de kaart. De letter G (German) of A (Allied) geeft aan of het een Duits of geallieerd mijnenveld/verdacht gebied betrof. MORA's/VO's hebben een eigen nummer dat is vastgesteld door de EOD, bestaande uit acht cijfers: de eerste vier zijn het jaar en de andere vier een volgnummer.

Coördinaten van het *Modified British System*

Bij het intekenen van de indicaties van oorlogshandelingen aan de hand van informatie afkomstig uit The National Archives (TNA UK) in de inventarisatiekaart, is gebruik gemaakt van de coördinaten zoals deze werden vermeld in de geraadpleegde *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van de Britse strijdkrachten. Bombs Away B.V. raadpleegt voor het onderzoek minimaal de stukken van de *2nd TAF* en *Fighter Command*.

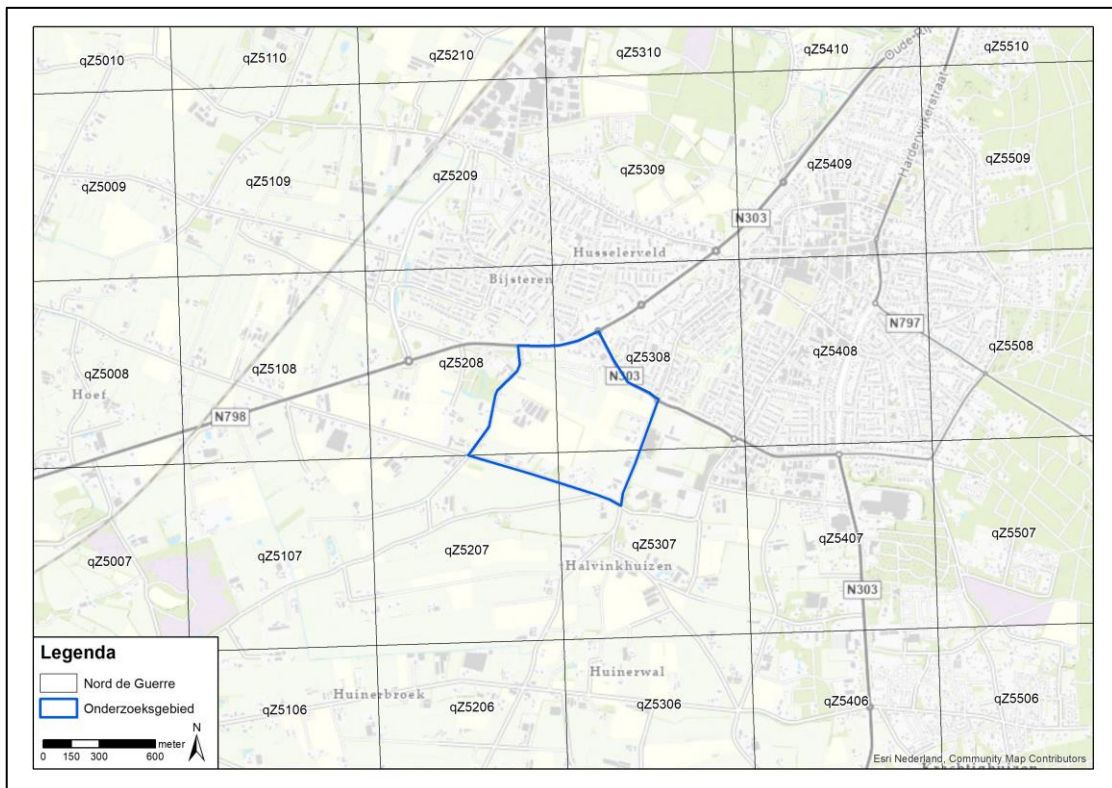
Tijdens de Tweede Wereldoorlog werd gebruikt gemaakt van het '*Modified British System*' (MBS) voor het nauwkeurig lokaliseren van doelen in Europa, door zowel Britse als Amerikaanse troepen. West-Europa werd verdeeld in een aantal vlakken, waarbij Nederland werd ingedeeld in het gebied genaamd de '*Nord de Guerre zone*'. Binnen deze zone zijn de gebieden verdeeld aan de hand van vlakken van 500 vierkante kilometer, die de benaming krijgen van een letter. Deze vlakken zijn vervolgens opnieuw onderverdeeld in vlakken van 100

vierkante kilometer, die tevens een letter hebben. Binnen deze vakken zijn er afsluitend een x-as (west-oost) en y-as (noord-zuid) die benoemd worden aan de hand van getallen.⁴

De coördinaten van de relevante kaartvierkanten zien er dan als volgt uit: q.Z5208, q.Z5308, q.Z5207 en q.Z5307. De eerste (kleine) letter slaat op het vlak van 500 vierkante kilometer, de tweede (grote) letter slaat op het vlak van 100 vierkante kilometer en de vier cijfers zijn af te lezen aan de x-as en y-as. Dit punt ligt vervolgens in de onderste linkerhoek van een vlak van 1 vierkante kilometer. Dit vlak kan gezien worden als het doel van een operatie.

In het geval dat een coördinaat zes cijfers heeft, is er binnen het vak van 1 vierkante kilometer een vak van 100 bij 100 meter aangeduid.

In het geval dat een coördinaat acht cijfers heeft, is er binnen het vak van 1 vierkante kilometer een vak van 10 bij 10 meter aangeduid.



Afbeelding 3: De ligging van het onderzoeksgebied Nieuwbouwwijk Halvinkhuizen Putten binnen het 'Nord de Guerre zone'-grid.

Indicaties zonder RAP-nummer en niet weergegeven op kaart

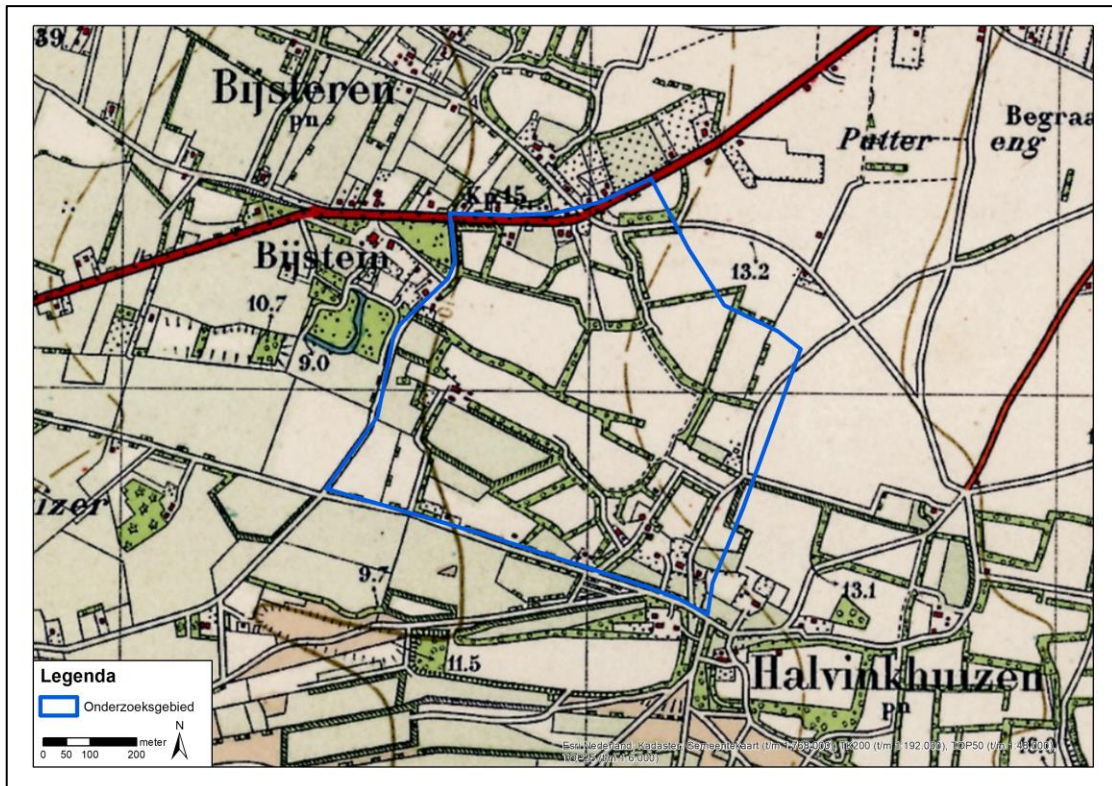
Indien een in de geraadpleegde bronnen aangetroffen indicatie van een oorlogshandeling niet kan worden ingetekend, is dit eveneens in de tekst aangegeven. In het onderstaande overzicht staan de redenen weergegeven voor het niet intekenen van indicaties van oorlogshandelingen:

- [Locatie onbekend]. Op basis van de geraadpleegde bronnen kan de locatie van de oorlogshandeling niet worden vastgesteld;
- [Buiten onderzoeksgebied]. Op basis van de geraadpleegde bronnen is vastgesteld dat de oorlogshandeling buiten de contouren van het onderzoeksgebied heeft plaatsgevonden;
- [Historische context]. De indicatie betreft een uitleg van de historische context, zoals troepenverplaatsingen of de bezettings- en bevrijdingsdatum van een gemeente.
- [niet OO gerelateerd]. Oorlogshandeling waarbij geen OO zijn ingezet.

⁴ <https://www.echodelta.net/mbs> geeft tekst en uitleg en beschikt over een coördinaten vertaler.

3.2 Vooroorlogse situatie onderzoeksgebied

In de geraadpleegde bronnen wordt de locatie van oorlogshandelingen omschreven aan de hand van lokale objecten en het landschap. In de onderstaande afbeelding is het onderzoeksgebied weergegeven opeen (vooroorlogse) stafkaart, om de geografische en topografische ligging te kunnen vaststellen. Op de kaart is te zien dat het onderzoeksgebied voornamelijk uit agrarisch gebied bestond. In de omgeving lagen de buurtschappen Halvinkhuizen en Bijsteren. Door het noorden van het onderzoeksgebied loopt de Nijkerkerstraat.



Afbeelding 4: Onderzoeksgebied Nieuwbouwwijk Halvinkhuizen Putten weergegeven op een topografische kaart uit 1932 (exacte datum onbekend). Bron: Topotijdreis.nl.

3.3 Mobilisatieperiode

In de periode april 1939 – april 1940 werden de Nederlandse strijdkrachten in verschillende fasen gemobiliseerd. Aanleiding was de dreigende oorlog in Europa. In deze periode werden de verschillende onderdelen van de Nederlandse krijgsmacht onder de wapenen geroepen en werd een begin gemaakt met het aanleggen van verdedigingslijnies, voorbereidingswerkzaamheden ten behoeve van inundaties, mijnenvelden, versperringen, etc.

Voor deze periode zijn er in de geraadpleegde bronnen geen relevante gegevens gevonden die betrekking hebben op het onderzoeksgebied in relatie tot OO.

3.4 Meidagen 1940

In de vroege ochtend van 10 mei 1940 vielen Duitse grondeenheden vanuit het grensgebied Nederland binnen, terwijl Duitse parachutisteneenheden in West-Nederland landden. Bij Kornwerderzand en bij de Grebbelinie werden de Duitse grondstrijdkrachten staande gehouden en in het westen van Nederland vochten Nederlandse eenheden tegen de Duitse parachutisten. Na het bombardement op Rotterdam door Duitse luchtmachteenheden besloot het Nederlandse opperbevel te capituleren. Alleen in Zeeland werd nog doorgevochten door Nederlandse en Franse eenheden.

Mei 1940

De brug over Schuitenbeek werd door het Nederlandse leger opgeblazen.⁵ **[Circa 2,8 km buiten onderzoeksgebied]**

3.5 Duitse bezettingsjaren

Direct na de Duitse inval werd Nederland met enige regelmaat getroffen door (kleinschalige) geallieerde bombardementen. Deze bombardementen waren met name gericht op havens, infrastructuur, industriegebieden en vliegvelden. Vanaf 1943, de geallieerde luchtmachten werden steeds sterker – vonden steeds meer grotere en zwaardere bombardementen plaats op vliegvelden, havens en industriegebieden in Nederland. Later werden veel bomaanvallen door jachtbommenwerpers uitgevoerd, onder andere door de Britse *2nd TAF* om de logistieke aanvoerlijnen van de Duitse bezetter te onderbreken. Voorts werd in opdracht van de Duitse bezetter in 1942 begonnen met de bouw van de *Atlantikwall* in het Nederlandse kustgebied.

30 mei 1940

De burgemeester van Putten berichtte het gemeentebestuur van Putten dat er twee bruggen waren vernield, namelijk de brug in de Rijkstraatweg van Nijkerk naar Putten bij 'Oldenaller' en de brug op de weg van 'Oldenaller' naar Ermelo: de 'Hooge Brug'. Beide bruggen waren tijdelijk vervangen voor noodbruggen.⁶ **[Circa 3 km buiten onderzoeksgebied]**

22 juli 1940

De burgemeester van Putten berichtte het gemeentebestuur van Putten dat er één kleine spoorbrug en twee kleine verkeersbruggen vernield waren. De bruggen zijn dezelfde bruggen als bij de melding van 30 mei 1940. Het ging om de Rijkstraatweg Putten-Nijkerk ter hoogte van Oldenaller. De brug was door Rijkswaterstaat vervangen door een tijdelijke hulpbrug. De andere brug, de 'Hooge Brug', lag in de Steenkamerschen weg en was vervangen voor een hulpbrug.⁷ **[Circa 3 km buiten onderzoeksgebied]**

23 juni 1941

Landbouwer Jan Aalten vond omstreeks 08.30 uur een lichtkogel-parachute op één van zijn percelen. Aalten kon niet vertellen wanneer het voorwerp precies op zijn land terecht was gekomen – dat kon twee, maar ook tien dagen geleden zijn.⁸ **[Locatie onbekend]**

24 april 1942

Rond 23.00 uur woedde er een bosbrand op de Koudhoornse Heide in de gemeente Putten. Ongeveer 8 hectare is in vlammen opgegaan. Volgens de burgemeester van Putten moest er waarschijnlijk opzet in het spel zijn; hij stelde een onderzoek in naar de oorzaak van de brand.⁹ **[>1 km buiten onderzoeksgebied]**

30 mei 1944

Een North American P-51 jachtvliegtuig van 363FG/382FS van de USAAF stortte omstreeks 14.30 uur nabij de Knapzagsteeg in Putten neer. Het toestel was bij Quackenbrück geraakt door Flak.¹⁰ **[Circa 1,8 km buiten onderzoeksgebied]**

9 juni 1944

Het dagblad *De Maasmonder* meldde dat er twee 10-jarige meisjes omgekomen waren nadat ze beschoten waren door een mitrailleur uit een neergestort en in brand geraakt vliegtuig.¹¹ **[Locatie onbekend]**

Noot: In de SGLO-database is geen toestel gevonden dat op 9 juni 1944 in de buurt van het onderzoeksgebied neerstortte. Mogelijk gaat het om het toestel dat op 30 mei 1944 is

⁵ Gemeentearchief Putten (zonder toeg. nr.) inv. nr. 8.

⁶ GP inv. nr. 8.

⁷ GP inv. nr. 8.

⁸ GP inv. nr. 2.

⁹ GP inv. nr. 2.

¹⁰ SGLO T3746 (geraadpleegd op 22-03-2022).

¹¹ *De Maasmonder*, d.d. 09-06-1944 (geraadpleegd via Delpher.nl op 22-03-2022).

neergestort nabij de Knapzaksteeg in Putten.¹² [Mogelijk circa 1,8 km buiten onderzoeksgebied]

24 juni 1944

Rond 15.00 uur werden er in de buurtschap Bijsteren, nabij blokhuis no. 38, twee personentreinen door drie Britse jagers met boordwapens beschoten. De machinist, Johannes Josephus Otto, en een vrouw, Jannetje Doppenburg, raakten zwaargewond. De twee locomotieven waren zwaar beschadigd en twee personenrijtuigen waren licht beschadigd.¹³ [Circa 1 km buiten onderzoeksgebied]

26 juni 1944

Door beschietingen door vliegtuigen was er brand ontstaan in het rieten dak van een boerderij in de Nijkerkerstraat C. 122 (huidig adres: Nijkerkerstraat 61). Er was glasschade en een bewoonster van de boerderij had een ernstige schotwond opgelopen.¹⁴ [Buiten onderzoeksgebied]

3.6 Bevrijdingsjaar 1944-1945

Het bevrijdingsjaar voor Nederland startte vanaf september 1944. Amerikaanse grondtroepen staken vanuit België de Nederlands grens over in Zuid-Limburg. Halverwege september 1944 vond *Operation Market Garden* plaats. Dit ambitieuze plan van de geallieerde bevelhebber Montgomery moest ervoor zorgen dat de bruggen tussen Eindhoven en Arnhem door luchtlandingstroepen bezet zouden worden om vervolgens door geallieerde grondtroepen te worden ontzet, waarna kon worden begonnen met de verovering van het Ruhrgebied. Ook staken de geallieerde eenheden de Nederlandse grens in Zeeuws-Vlaanderen over.

Operation Market Garden mislukte waardoor Noord-Brabant, Zeeland, Limburg en Gelderland frontgebied werden. Maanden van (grond)gevechten volgden in combinatie met artilleriebeschietingen en bombardementen. In maart 1945 startte de bevrijding van de rest van Nederland waarbij de frontlinie in mei 1945 stil kwam te liggen. Het nog bezette deel van Nederland binnen de zogenaamde *Festung Holland* werd bevrijd van de Duitse strijdkrachten in Nederland op 5 mei 1945 (de algehele capitulatie).

3 september 1944

Rond 12.05 uur werd een personenterrein nabij het station van Putten met boordwapens beschoten. De locomotief raakte zwaar beschadigd en de machinist, Johan Frederik Dröge, kwam om het leven.¹⁵ [Circa 1 km buiten onderzoeksgebied]

5 september 1944

Omstreeks 23.30 uur werd de boerderij van Beerd Jansen door brand verwoest. De boerderij lag te Hoef I 58. De brand is vermoedelijk veroorzaakt door het neerkomen van een brandbom of lichtfakkel van een Brits of Amerikaans vliegtuig. De groepscommandant van Groep Putten had de vliegtuigen gezien.¹⁶ [Circa 1 km buiten onderzoeksgebied]

6 september 1944

Bij een beschieting door vliegtuigen werden een boerderij en een bouwschuur verbrand.¹⁷ [Locatie onbekend]

*Noot: In het archief van 2nd TAF zijn geen gegevens gevonden over een aanval.*¹⁸

9 september 1944

In de nacht van 8 op 9 september 1944 werd rond 01.00 uur de spoorlijn op het traject Amersfoort-Zwolle, ter hoogte van Bijsteren, door springstof opgeblazen. Twee personen kwamen hierbij om.¹⁹ [Circa 1 km buiten onderzoeksgebied]

¹² SGLO T3746 (geraadpleegd op 22-03-2022).

¹³ GP inv. nr. 25.

¹⁴ GP inv. nr. 322; GP inv. nr. 114.

¹⁵ GP inv. nr. 25.

¹⁶ GP inv. nr. 25.

¹⁷ GP inv. nr. 322.

¹⁸ TNA UK AIR37/715.

¹⁹ GP inv. nr. 25.

29 september 1944

Vier Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van 438 Squadron, 143 Wing, vielen de spoorweg in kaartvierkant qZ.5208 aan. **[Circa 1 km buiten onderzoeksgebied]** 8 x 500 lb (24sec) kwamen terecht in kaartvierkant qZ.5107, waarbij de spoorweg beschadigd raakte.²⁰ **[>500 m buiten onderzoeksgebied]** De toestel voerde een Fighter Patrol uit in de omgeving van Nijmegen.²¹

Noot: In kaartvierkant q.Z5208 ligt geen spoorlijn. Mogelijk is qZ.5108 bedoeld.

30 september 1944

Er vond een luchtaanval plaats op een Duits konvooi bij Putten.²² **[Locatie onbekend]**

Noot: Er is in de Britse gegevens geen verantwoordelijk toestel voor deze aanval gevonden.²³

1 oktober 1944

Als represaille voor de aanslag van de Puttense verzetsbeweging op een aantal officieren van de *Wehrmacht*, beval de Duitse generaal Friedrich Christiansen om alle mannen uit Putten die tussen de 18 en de 50 zijn op te pakken. De mannen werden opgesloten in de oude school op het kerkplein en in de Eierhal, de vrouwen in de kerk.²⁴ **[Historische context]**

2 oktober 1944

Ruim 600 mannen uit Putten werden naar kamp Amersfoort vervoerd. De vrouwen werden vrijgelaten, maar moesten het dorp verlaten. Putten werd door de Duitse militairen met de grond gelijk gemaakt: 110 huizen gingen in vlammen op.²⁵ **[Historische context]**

De volgende woningen zijn op 1 en 2 oktober 1944 verwoest:²⁶

Straatnaam tijdens de Tweede Wereldoorlog	Huisnummers tijdens de Tweede Wereldoorlog
Beukenlaan	5, 6 [>1,6 km buiten onderzoeksgebied]
Dorpstraat	2, 72, 93, 96, 102 [>800 m buiten onderzoeksgebied]
Driescheweg	2 [>1,8 km buiten onderzoeksgebied]
Garderenscheweg	7, 9, 16, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 28, 31, 35, 36, 37, 38, 40, 42, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 70b, 70, 72, 84 [>1,2 km buiten onderzoeksgebied]
Geref. Pastorie	
Groevenbeeklaan	2, ongenummerd [Circa 2,3 km buiten onderzoeksgebied]
Harderwijkerstraat	5, 41, 43, 87, 93 [>1,5 km buiten onderzoeksgebied]
Kastanjelaan	11, 13 [Circa 2,1 km buiten onderzoeksgebied]
Kelnarijstraat	10, 12, 14 [>1,4 km buiten onderzoeksgebied]
Koesteeg	18 [Circa 1,1 km buiten onderzoeksgebied]
Korensteeg	B16a, , B16b, B16e, B15a [>1,7 km buiten onderzoeksgebied]
Krachtigh. Weg	A22 [>2,5 km buiten onderzoeksgebied]
Laak	2 [>4 km buiten onderzoeksgebied]
Nabij Voorthuizerstraat	A24a, A24, A22 [>1 km buiten onderzoeksgebied]
Nieuweweg	A25, A27, 40, 53, 71 [Locatie onbekend]
Nijkerkerstraat	[RAP_441001A]
Papiermakerstraat	13 [Circa 1,1 km buiten onderzoeksgebied]

²⁰ TNA UK AIR37/715.

²¹ TNA UK AIR27/1878/16; TNA UK AIR27/1878/17.

²² Klok-van Dasselaar, *Putten en Nijkerk onder vuur*, 26.

²³ TNA UK AIR27.

²⁴ <https://www.oktober44.nl/razzia> (geraadpleegd op 21-03-2022); De Zeeuw et al., *Nijkerk 1940-1945*, 102; Peters, *Gelderland bevrijd*, 60.

²⁵ <https://www.oktober44.nl/razzia> (geraadpleegd op 21-03-2022); De Zeeuw et al., *Nijkerk 1940-1945*, 102; Peters, *Gelderland bevrijd*, 60.

²⁶ GP inv. nr. 8; GP inv. nr. 7.

Stratnaam tijdens de Tweede Wereldoorlog	Huisnummers tijdens de Tweede Wereldoorlog
Parklaan	2 [Circa 1,8 km buiten onderzoeksgebied]
Peppelscheweg	A50, A64, A68, A46, A34, A41, A41b, A34a, A35b, A35, A33 [>4 km buiten onderzoeksgebied]
Postweg	38a [>1,5 km buiten onderzoeksgebied]
Prins Hendrikweg	3, 2a, 2b, 6, 8, 10, 11, 17, 19 [>1,5 km buiten onderzoeksgebied]
Schoonderbeeklaan	[Circa 1,8 km buiten onderzoeksgebied]
Stationsstraat	3, 3a, 5, 7, 9, 11, 13 [Circa 615 m buiten onderzoeksgebied]
Weverstraat	3, 17b, 17c, 17d, 17 ^e [Circa 1,1 km buiten onderzoeksgebied]
Wijk A	24, 24 a, 24 b, 25, 34, 34 a, 34 f, 39, 35, 41, 46, 50, 64, 68
Wijk B	16a, 16 b/16 c, 17
Wijk E	34
Wijk I	29, 47



Afbeelding 5: Als represaille voor de aanslag van het Puttense verzet op een aantal Wehrmacht-officieren, werd het dorp Putten grotendeels in de as gelegd. Op de foto is een verwoeste woning te zien. Links van de foto staat een Duitse 8,8 cm Duits artilleriestuk. Bron: beeldbankwo2.nl, beeldnr. 98605.



Afbeelding 6: Donkere rookwolken stijgen op uit het brandende dorp Putten. Bron: beeldbankwo2.nl, beeldnr. 113542.

5/6 oktober 1944

Een Britse Handley Page Halifax bommenwerper van *644 Squadron* vloog te laag tijdens een wapendropping en crashte. Het toestel landde rond 1.00 uur in Gerven, ongeveer 3 kilometer ten zuidwesten van Putten.²⁷ **[Circa 3 km buiten onderzoeksgebied]** Het ORB van *644 Squadron* meldt dat het toestel was vermist.²⁸

21 oktober 1944

Acht Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van *257 Squadron*, 146 Wing, belaagden tussen 13.26 uur en 15.05 uur met 16 x 500 lb brisantbommen het knooppunt in kaartvierkant qE.4099 **[>15 km buiten onderzoeksgebied]** en de brug in kaartvierkant qZ.5209. **[>400 m buiten onderzoeksgebied]** De brug kreeg twee voltreffers te verduren. Twee bommen misten het doel.²⁹ Ook de spoorbrug in kaartvierkant qZ.5108 werd getroffen.³⁰ **[>1 km buiten onderzoeksgebied]** Diezelfde dag, tussen 11.20 uur en 12.15 uur, beschadigden vier Britse Hawker Typhoon bommenwerpers van *168 Squadron*, 143 Wing, één locomotief in kaartvierkant qZ.5209. **[>1 km buiten onderzoeksgebied]** Ook werden twintig trucks onder vuur genomen.³¹ Vier trucks werden tussen 12.23 uur en 13.16 uur vernietigd door zeven Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van *247 Squadron*, 124 Wing.³² Het ORB van *247 Squadron* vermeldt dat 30 à 40 reeds aangevallen en zwaar beschadigde trucks werden waargenomen in kaartvierkant qZ.5409.³³ **[>800 m buiten onderzoeksgebied]** De Hawker Typhoons van *247 Squadron* vernietigden ook een spoorwegknooppunt in kaartvierkant qZ.5208 en vuurden 47 raketprojectielen af.³⁴ Er werden twaalf voltreffers gemeld.³⁵ **[Circa 1**

²⁷ SGLO T4475 (geraadpleegd op 23-03-2022).

²⁸ TNA UK AIR27/2159/13; TNA UK AIR27/2159/14.

²⁹ TNA UK AIR37/715, TNA UK AIR27/1528/19.

³⁰ TNA UK AIR27/1528/20.

³¹ TNA UK AIR37/715, TNA UK AIR27/1093/43, TNA UK AIR27/1093/44.

³² TNA UK AIR37/715, TNA UK AIR27/1489/27.

³³ TNA UK AIR27/1489/27.

³⁴ TNA UK AIR37/715.

³⁵ TNA UK AIR27/1489/27.

km buiten onderzoeksgebied] *Noot: In kaartvierkant q.Z5208 ligt geen spoorlijn. Mogelijk is qZ.5108 bedoeld.*

28 oktober 1944

Zes Britse Hawker Tempests gevechtsvliegtuigen van 274 Squadron, 122 Wing, namen tussen 10.37 uur en 11.47 uur vijftien stilstaande trucks onder vuur in kaartvierkant qZ.5310. Twee daarvan raakten beschadigd. **[>1 km buiten onderzoeksgebied]**

2 november 1944

Om 14.00 uur stortte een Brits jachtvliegtuig neer in een weiland in de buurtschap Veenhuizerveld. Het toestel was volledig verwoest en de piloot was vermoedelijk gevlucht. Verder werd er geen schade gemeld. **[>4 km buiten onderzoeksgebied]**

Noot: In de SGLO-database staat één vliegtuig dat op 2 november 1944 in Putten is gecrasht. Dit toestel, een North American P51 van 355FG/354FS, stortte om 11.45 uur neer bij de Bakkersweg in Putten. **[Buiten onderzoeksgebied]**

4 november 1944

Om 5.00 uur werd een brisantbom afgeworpen. De bom explodeerde in een weiland in de buurschap Hell. Er was sprake van lichte glasschade aan één woning. **[>3 km buiten onderzoeksgebied]**

Op de spoorlijn Amersfoort-Zwolle vielen omstreeks 15.00 uur drie brisantbommen. Eén bom ontplofte niet. De ligging van de blindganger was gevaarlijk, om deze reden werden er veiligheidsmaatregelen getroffen. Naast een verwoeste spoorboom was er geen schade. ⁴⁰ De bommen waren waarschijnlijk afkomstig van negen Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 127 Squadron, 132 Wing. Deze Spitfires wierpen 7 x 500 lb brisantbommen af. Eén voltreffer kwam terecht op het spoor in kaartvierkant qZ.5107, en één bom miste het doel. In kaartvierkant qZ.5209 werden twee voltreffers en drie 'near misses' waargenomen. Er werd melding gemaakt van drie verwoeste spoorwegen. ⁴¹ Eén bom werd overboord gegooid nabij het doelwit. ⁴² **[>1 km buiten onderzoeksgebied]**

5 november 1944

In kaartvierkant qZ.5207 vielen in de ochtend tussen 09.36 uur en 11.06 uur 8 x 500 lb brisantbommen. De bommen waren afkomstig van tien Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van 197 Squadron, 146 Wing. **[RAP_441105A]** Vier van de tien toestellen lieten hun bommen af in kaartvierkant qZ.7525 (8 x 500 lb) en in het gebied qZ.82 vielen 4 x 500 lb op een brug. ⁴³ **[>25 km buiten onderzoeksgebied]**

6 november 1944

Omstreeks 15.15 uur werden er zestien brisantbommen afgeworpen naast de spoorlijn Nijkerk-Ermelo. Hiervan explodeerden er negen niet. Een militaire goederentrein raakte beschadigd en het station werd 'doorzeefd met mitrailleurkogels'. Volgens de hoofdinspectie van de luchtbescherming was de ligging van de blindgangers niet gevaarlijk en waren er veiligheidsmaatregelen getroffen. Er was verder alleen sprake van dak- en glasschade. ⁴⁴ **[>1 km buiten onderzoeksgebied]**

Noot: Mogelijk gaat het om een aanval van 308 Squadron, 131 Wing, in kaartvierkant qZ.4303. De Britse Spitfires wierpen 18 x 250 lb brisantbommen af. De toestellen stegen om 15.05 uur op en landden om 16.55. ⁴⁵ **[Buiten onderzoeksgebied]**

³⁶ TNA UK AIR37/715.

³⁷ NIOD toeg. nr. 216k inv. nr. 186.

³⁸ SGLO T4623 (geraadpleegd op 23-03-2022).

³⁹ NIOD toeg. nr. 216k inv. nr. 186.

⁴⁰ NIOD toeg. nr. 216k inv. nr. 186.

⁴¹ TNA UK AIR37/716.

⁴² TNA UK AIR27/929/61.

⁴³ TNA UK AIR37/716, TNA UK AIR27/1169/40, TNA UK AIR27/1169/41.

⁴⁴ NIOD toeg. nr. 216k inv. nr. 186.

⁴⁵ TNA UK AIR37/716.

Acht Hawker Typhoons jachtbommenwerpers van 263 *Squadron*, 146 Wing, wierpen tussen 13.27 uur en 15.55 uur 16 x 500 lb brisantbommen af op de lijn in kaartvierkant qZ.5208. Gerapporteerd werden één voltreffer, en één waarschijnlijke voltreffer. Bij het bombardement werd een spoorweg vernield.⁴⁶ **[RAP_441106A]**

11 november 1944

Rond 11.00 uur werden er vier brisantbommen afgeworpen. Ze detoneerden op 200 meter ten zuiden van het station Putten. Er was sprake van glas – en dakschade aan omliggende woningen.⁴⁷ Omstreeks 14.00 uur deden acht vliegtuigen een aanval op de spoorlijn en het afweergeschut. Bij de aanval werd een tiental bommen uitgeworpen. Dit ging gepaard met mitrailleurvuur. De spoorlijn werd vernield en één persoon vond de dood.⁴⁸ **[>800 m buiten onderzoeksgebied]** De bommen zijn waarschijnlijk afkomstig van de zes Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van 193 *Squadron*, 146 Wing en/of de acht Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van 197 *Squadron*, 146 Wing. Twee van de 10 x 500 lb bommen van 193 *Squadron* vielen op de (spoor)brug in qZ.5108: het waren voltreffers.⁴⁹ De Hawker Typhoons van 197 *Squadron* lieten 16 x 500 lb vallen in kaartvierkant qZ.520080, waarbij vier spoorwegen werden beschadigd.⁵⁰ Volgens de ORB's ging het om 8 x 2000 lb bommen. Er werden vier voltreffers gemeld op de lijnen qZ.530090 en qZ.500070. In kaartvierkant qZ.5009 werd op een hoogte van 6000 feet lichte flak waargenomen.⁵¹ Het doel van 193 *Squadron* was een spoorbrug ten oosten van Nijkerk. Volgens de ORB's van 193 *Squadron* was er veel Flak in de omgeving. Drie toestellen vielen de brug aan en twee toestellen richtten zich op de spoorweg, ongeveer een halve mijl verderop.⁵² **[>1 km buiten onderzoeksgebied]**

19 november 1944

Rond 12.45 uur werden er acht brisantbommen afgeworpen. Ze zijn gedetoneerd ter hoogte van de spoorweg over het traject Amersfoort-Zwolle, aan de Rijksstraatweg. **[Circa 1 km buiten onderzoeksgebied]** De spoorlijn was vernield, maar er waren geen slachtoffers gevallen.⁵³ De bommen waren hoogstwaarschijnlijk afkomstig van 33 Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van 193, 197, 257 en 266 *Squadron*, 146 Wing.⁵⁴ Het beoogde doel van 193 en 197 *Squadron*, het hoofdkwartier van de Gestapo in Amsterdam, kon niet gebombardeerd worden vanwege bewolking.⁵⁵ Elk squadron moest alternatieve doelen aanvallen. In plaats van het hoofdkantoor werden een rangeerterrein in Utrecht⁵⁶ en de spoorweg vlakbij Nijkerk⁵⁷ gebombardeerd. 266 *Squadron* bombardeerde een brug over een kanaal in kaartvierkant qE.2874.⁵⁸ **[>40 km buiten onderzoeksgebied]** Bommen vielen nabij het onderzoeksgebied in kaartvierkant qZ.5108. **[RAP_441119A]** Er werd gebombardeerd in dit kaartvierkant en in kaartvierkant qE.2874 met 8 x 1000 lb en 28 x 500 lb.⁵⁹ **[>40 km buiten onderzoeksgebied]**

28 november 1944

Acht Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van 193 *Squadron*, 146 Wing, wierpen tussen 11.30 uur en 12.50 uur 8 x 1000 lb bommen af op de spoorlijn in kaartvierkant qZ.5108. **[Circa 1,2 km buiten onderzoeksgebied]** Volgens de logboeken van de 2nd Tactical Air Force kwam geen enkele bom op het beoogde doel terecht: de spoorweg.⁶⁰ Maar de ORB's van 193 *Squadron* vermeldden dat er sprake was van vier voltreffers.⁶¹ In kaartvierkanten

⁴⁶ TNA UK AIR37/716; TNA UK AIR27/1548/64.

⁴⁷ NIOD toeg. nr. 216k inv. nr. 186.

⁴⁸ GP inv. nr. 25.

⁴⁹ TNA UK AIR 37/716.

⁵⁰ TNA UK AIR 37/716; TNA UK 27/1169/40.

⁵¹ TNA UK AIR27/1169/41.

⁵² TNA UK AIR27/1157/40.

⁵³ NIOD toeg. nr. 216k inv. nr. 186.

⁵⁴ TNA UK AIR37/716.

⁵⁵ TNA UK AIR37/716; TNA UK AIR27/1157/39; TNA UK AIR27/1169/40; TNA UK AIR27/1169/41; TNA UK AIR27/1528/21; TNA UK AIR27/1528/22; TNA UK AIR27/1559/46.

⁵⁶ TNA UK AIR27/1157/39; TNA UK AIR27/1157/40.

⁵⁷ TNA UK AIR27/1169/40.

⁵⁸ TNA UK AIR27/1559/45.

⁵⁹ TNA UK AIR37/716; TNA UK AIR27/1169/41.

⁶⁰ TNA UK AIR37/716.

⁶¹ TNA UK AIR27/1157/40.

qE.548 en qE.5799 wierpen de Typhoons 8 x 1000 brisantbommen af.⁶² [**>8,5 km buiten onderzoeksgebied**]

29 november 1944

Vier Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van *193 Squadron*, 146 Wing, verwoestten tussen 11.15 uur en 12.51 uur het spoor in kaartvierkant qZ.5310 met 6 x 1000 lb brisantbommen. Er was sprake van twee voltreffers. Twee bommen misten hun doel. Acht treinwagens werden verwoest.⁶³ [**>1,3 km buiten onderzoeksgebied**]

30 november 1944

Acht Britse Spitfire jachtbommenwerpers van *308 Squadron*, 131 Wing bestookten tussen 08.06 uur en 15.45 uur met 8 x 250 lb brisantbommen een locomotief en 14 trucks in kaartvierkant qZ.9308, waarbij twee bommen hun doel net misten. [**>40 km buiten onderzoeksgebied**] De locomotief en enkele trucks raakten beschadigd. In kaartvierkant qZ.5108 namen de Spitfires een locomotief en 16 trucks onder vuur. De locomotief raakte beschadigd en de treinwagens waren beschoten.⁶⁴ De ORB's van *308 Squadron* spreken over een trein en ongeveer 60 goederenwagens die in kaartvierkant qZ.5108 onder vuur werden genomen. De goederenwagens hadden ook een flak-platform bij zich.⁶⁵ [**Circa 1,2 km buiten onderzoeksgebied**] Andere bommen vielen in kaartvierkanten qZ.1815 en en qZ.9906. Hoewel de opdracht moest worden uitgevoerd door twaalf toestellen, konden vier toestellen niet deelnemen vanwege weersomstandigheden.⁶⁶ Enkele treinen konden niet gebombardeerd worden omdat er te weinig munitie was.⁶⁷ [**>35 km buiten onderzoeksgebied**]

1 december 1944

Het gemeentehuis van Putten en een schuurtje aan de Stationsstraat 19 raakten beschadigd door een bominslag.⁶⁸ [**Circa 750 m buiten onderzoeksgebied**]

*Noot: In het archief van 2nd TAF zijn geen gegevens gevonden over een aanval.*⁶⁹

25 december 1944

Acht Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van *197 Squadron*, 146 Wing, lieten 8 x 500 lb brisantbommen vallen op de lijn qZ.5208. [**RAP_441225A**] Alle bommen misten hun doel op een 'haartje' na. Ook bombardeerden de Typhoons de lijn qZ.7525 met 8 x 500 lb, waarbij mogelijk één treffer viel.⁷⁰ [**>25 km buiten onderzoeksgebied**] In kaartvierkant qD.9985 werden een locomotief en vijf goederenwagens met 8 x 500 lb onder vuur genomen.⁷¹ [**>60 km buiten onderzoeksgebied**] Volgens de ORB's maakte het squadron voor het eerst gebruik van A.P. (antipersoneels) bommen.⁷² Vanuit Bijsteren, kaartvierkant qZ.5509, werd lichte Flak waargenomen.⁷³ [**>1,6 km buiten onderzoeksgebied**]

⁶² TNA UK AIR37/716.

⁶³ TNA UK AIR37/716.

⁶⁴ TNA UK AIR37/716; TNA UK AIR27/1678/94.

⁶⁵ TNA UK AIR27/1678/94.

⁶⁶ TNA UK AIR37/716.

⁶⁷ TNA UK AIR27/1678/93.

⁶⁸ GP inv. nr. 1632.

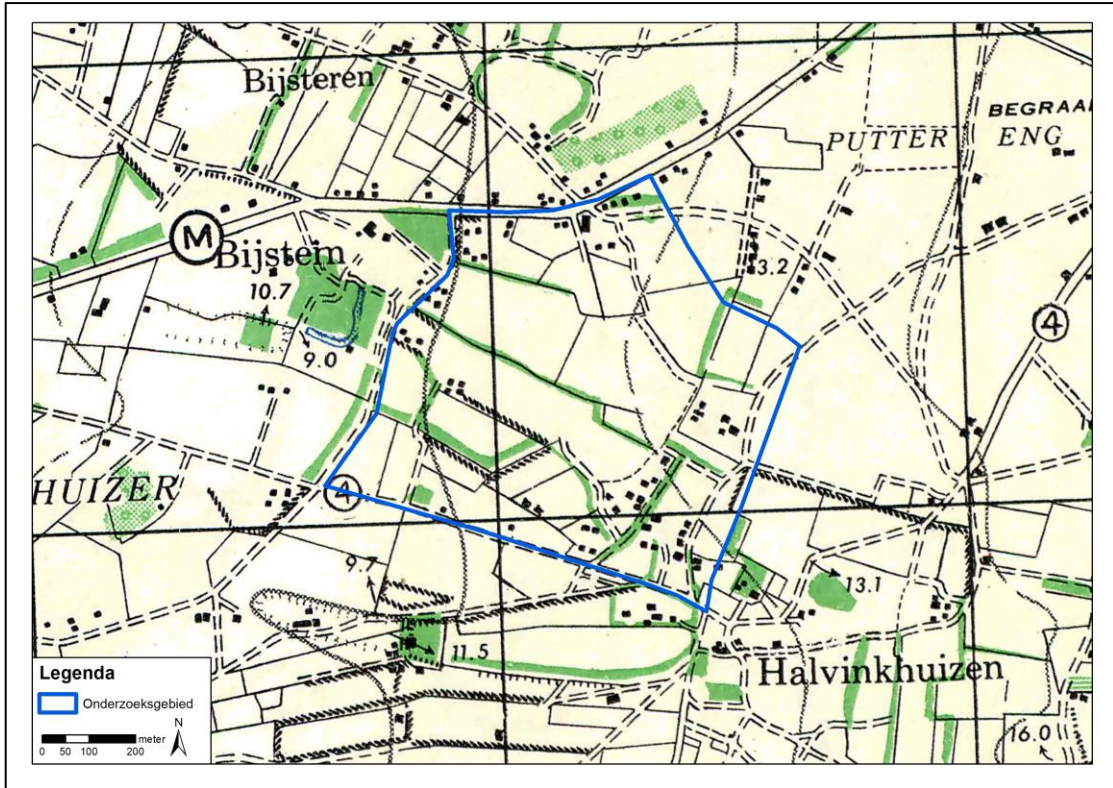
⁶⁹ TNA UK AIR37/717.

⁷⁰ TNA UK AIR37/716; TNA UK AIR27/1169/43.

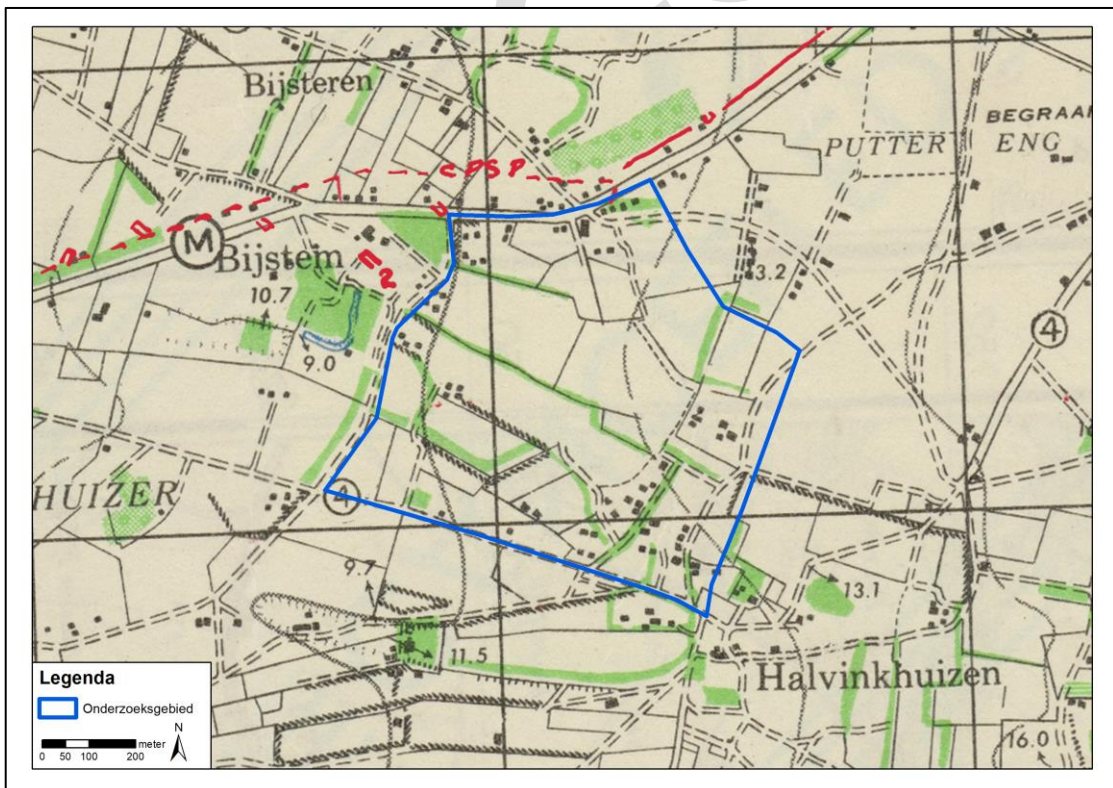
⁷¹ TNA UK AIR37/716.

⁷² TNA UK AIR27/1169/42.

⁷³ TNA UK AIR27/1169/43.



Afbeelding 7: Onderzoekgebied Nieuwbouwwijk Halvinkhuizen Putten weergegeven op een stafkaart uit 1945 (exacte datum onbekend). Bron: KAD, kaartblad 370.



Afbeelding 8: Onderzoekgebied Nieuwbouwwijk Halvinkhuizen Putten weergegeven op een geallieerde stafkaart uit 1945 (exacte datum onbekend). Bron: LAC, kaartblad 370.

1 januari 1945

Een Amerikaanse North American P-51 jachtbommenwerper van 364FG/384FS van de USAAF stortte om 11.00 uur neer bij Putten. Het toestel had problemen met de motor. De piloot overleefde de crash.⁷⁴ **[Locatie onbekend]**

23 januari 1945

Omstreeks 15.00 uur waren er in Bijsteren twee bommen terecht gekomen. Ook op de Rijksweg Putten-Nijkerk waren twee bommen gevonden. Er vielen drie dodelijke slachtoffers en er raakten drie personen gewond.⁷⁵ **[Locatie onbekend]** Hoogstwaarschijnlijk waren de bommen afkomstig van twaalf Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 127 Squadron, 132 Wing. Tussen 13.14 uur en 17.22 uur lieten de Spitfires 12 x 500 lb en 24 x 250 vallen op het (spoor)weg knooppunt in kaartvierkant qZ.5208. Een aantal keer misten de Spitfires hun doel op een haar na, maar drie keer raakten ze hun doel wél. **[Circa 1 km buiten onderzoeksgebied]** Ook werden drie paardenwagens en twee van de drie gemotoriseerde vijandelijk transporten in kaartvierkant qZ.5302 **[>4 km buiten onderzoeksgebied]** van de kaart geveegd. Ook werd een dijk in kaartvierkant qE.1049 aangevallen, maar er werden geen resultaten waargenomen.⁷⁶ **[>70 km buiten onderzoeksgebied]**

27 januari 1945

Omstreeks 16.00 uur waren in Bijsteren zeven brisantbommen afgeworpen. Twee bommen kwamen op de spoorweg Putten-Nijkerk terecht. Er vielen geen slachtoffers.⁷⁷ **[>1 km buiten onderzoeksgebied]**

28 januari 1945

Het spoor op de lijn Amersfoort-Zwolle nabij Putten werd gebombardeerd.⁷⁸ De verantwoordelijken voor het bombardement waren acht Britse Hawker Typhoon bommenwerpers van 193 Squadron, 146 Wing. Zij lieten 16 x 1000 lb bommen vallen op het spoor tussen kaartvierkanten qZ.5008 en qZ.5209. Er is melding gemaakt van drie spoorwegonderbrekingen.⁷⁹ Er waren drie voltreffers; veel bommen misten hun doel op een haartje na. Er was sprake van lichte flak in het doelgebied.⁸⁰ **[>1 km buiten onderzoeksgebied]**

3 februari 1945

Omstreeks 12.30 uur werden twee auto's op de Rijksweg Putten-Nijkerk te Oldenaller door een vliegtuig met boordwapens beschoten.⁸¹ **[>2 km buiten onderzoeksgebied]**

*Noot: Hoogstwaarschijnlijk waren 12 Spitfire jachtbommenwerpers van 317 Squadron, 131 Wing verantwoordelijk voor de aanval.*⁸²

6 februari 1945

Om circa 11.45 uur waren er te Hoef vier brisantbommen gevallen. De bommen waren waarschijnlijk bedoeld voor de spoorweg Putten-Nijkerk of op de verkeersweg Putten-Nijkerk. Ze vielen echter allen in het open veld, naast de Rijksweg. Bij de brug te Oldenaller werd een blindganger gevonden.⁸³ **[>2 km buiten onderzoeksgebied]**

Omstreeks 14.00 uur waren er nabij de Spreng vier brisantbommen gevallen. Twee daarvan vielen in de gemeente Putten, en twee in de gemeente Ermelo. Alle bommen waren geëxplodeerd. Om 14.15 uur werden twee woonwagens op de weg Putten-Voorthuizen met boordwapens aangevallen. **[Locatie onbekend]** Eén toevallige voorbijganger raakte gewond, vermoedelijk door de scherf van een granaat. Om 15.00 uur werden wederom een aantal

⁷⁴ SGLO T4954 (geraadpleegd op 22-03-2022).

⁷⁵ GP inv. nr. 25.

⁷⁶ TNA UK AIR37/717.

⁷⁷ GP inv. nr. 25.

⁷⁸ *Vrij Nederland: nieuwsblad voor Kennemerland*, d.d. 17-02-2022 (geraadpleegd via Delpher.nl op 22-03-2022); TNA UK AIR/27/1157/43; TNA UK AIR/27/1157/44.

⁷⁹ TNA UK AIR37/717.

⁸⁰ TNA UK AIR27/1157/44.

⁸¹ GP inv. nr. 25.

⁸² TNA UK AIR37/717.

⁸³ GP inv. nr. 25.

brisantbommen uitgeworpen. Ze kwamen terecht naast de Rijksweg Putten-Nijkerk te Bijsteren. Eén woning werd grotendeels verwoest. Achter een woning aan de overzijde van de Rijksweg lag een blindganger. Het *Sprengkommando* werd gewaarschuwd en de blindganger werd verwijderd.⁸⁴ **[Locatie onbekend]**

Twaalf Britse Spitfire jachtbommenwerpers van *66 Squadron*, 132 Wing, bombardeerden tijdens een gewapende verkenningstocht tussen 13.05 uur en 15.50 uur de spoorwegovergang in kaartvierkant qZ.5208 met 32 x 250 lb. Zes bommen vielen in de target area. **[>1 km buiten onderzoeksgebied]** Met een onbekend deel van de 32 bommen werd gebombardeerd in kaartvierkant qE.4858, waarbij vier bommen net hun doel misten.⁸⁵ Eén toestel moest de bommen over boord gooien omdat het werd beschoten door hevige Flak.⁸⁶ **[>50 km buiten onderzoeksgebied]**

22 Britse Spitfire jachtbommenwerpers van *331* en *332 Squadron*, 132 Wing, bombardeerden tussen 13.25 uur en 14.35 uur in de omgeving van Putten. De Spitfires lieten 22 x 500 lb bommen vallen. **[Locatie onbekend]** Er werden twee voltreffers op de lijn en twee voltreffers op de dijk in kaartvierkant qZ.6873 gemeld. **[>60 km buiten onderzoeksgebied]** Acht bommen kwamen terecht in het doelgebied: de spoorwegovergang in kaartvierkant qZ.5208.⁸⁷ **[Circa 1,4 km buiten onderzoeksgebied]** Drie bommen werden over boord gegooid.⁸⁸ **[Locatie onbekend]**

Noot: De Brisantbommen die nabij de Spreng waren gevallen, zijn vermoedelijk afkomstig geweest van één van de hierboven beschreven aanvallen.

10 februari 1945

Drie Britse Spitfire jachtbommenwerpers van *485 Squadron*, 135 Wing, namen een gemotoriseerd vijandelijk transport onder vuur in kaartvierkant qZ.5408.⁸⁹ Dit gebeurde tijdens een gewapende verkenningvlucht rond 14.40 uur.⁹⁰ **[>400 m buiten onderzoeksgebied]**

21 februari 1945

Rond 16.45 uur wierp een Brits vliegtuig een bom uit. De bom kwam terecht in een bouwterrein aan de Postweg. Door de explosie was er sprake van glas- en dakschade.⁹¹ **[>1 km buiten onderzoeksgebied]** Op hetzelfde moment werd de Rijksweg, ter hoogte van hotel 'De Spreng', door een Brits vliegtuig met boordwapens onder vuur genomen.⁹² **[Locatie onbekend]**

*Noot: In het archief van 2nd TAF zijn geen gegevens gevonden over een aanval.*⁹³

24 februari 1945

Rond 10.00 uur had een Brits vliegtuig de Rijksweg Putten-Nijkerk met boordwapens onder vuur genomen. **[RAP_450224A]** Bij de aanval werd één persoon gedood en raakten twee personen gewond.⁹⁴ Rond 12.00 uur vond nog een beschieting door een Brits vliegtuig plaats. De aanval vond plaats op de Rijksweg Putten-Ermelo. **[>500 m buiten onderzoeksgebied]** Twee personen raakten ernstig gewond.⁹⁵ Ook de spoorlijn Putten-Ermelo werd door Britse vliegtuigen onder vuur genomen. **[>1 km buiten onderzoeksgebied]** Er vielen omstreeks 11.45 uur vijf bommen, waarvan twee blindgangers.⁹⁶ Mogelijk werden de aanvallen uitgevoerd door zes Britse Hawker Typhoon bommenwerpers van *193 Squadron*, 146 Wing, die tussen 09.03 uur en 14.45 uur kaartvierkanten qZ.5108 en qZ.5515 onder vuur namen. Er vielen 12 x 500 lb brisantbommen. Meer dan dertig gemotoriseerde voertuigen en paard en wagens werden onder vuur genomen. Er werden geen resultaten waargenomen. Wel waren

⁸⁴ GP inv. nr. 25.

⁸⁵ TNA UK AIR37/717.

⁸⁶ TNA UK AIR27/600/27.

⁸⁷ TNA UK AIR37/717; TNA UK AIR27/1729/18; TNA UK AIR27/1729/17.

⁸⁸ TNA UK AIR27/1729/17.

⁸⁹ TNA UK AIR37/717.

⁹⁰ TNA UK AIR27/1933/92.

⁹¹ GP inv. nr. 25.

⁹² GP inv. nr. 25.

⁹³ TNA UK AIR37/717.

⁹⁴ GP inv. nr. 25.

⁹⁵ GP inv. nr. 25.

⁹⁶ GP inv. nr. 25.

er drie spoorwegonderbrekingen.⁹⁷ Resultaten konden niet worden waargenomen omdat bommen het zicht belemmerden. Er werd lichte Flak waargenomen.⁹⁸ **[>500 m buiten onderzoeksgebied]**

Tussen 14.25 uur en 15.35 uur bombardeerden 12 Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 332 Squadron, 132 Wing enkele gemotoriseerde vijandelijke voertuigen in kaartvierkanten qZ.5108 (2 van 3) **[>500 m buiten onderzoeksgebied]** en qZ.9829 (1 van 1).⁹⁹ **[>40 km buiten onderzoeksgebied]**

In de avond, rond 18.00 uur, stortte een Brits vliegtuig neer in de buurtschap Hell. Het vliegtuig was beschoten. Het ging in vlammen op.¹⁰⁰ **[>3 km buiten onderzoeksgebied]**

Noot: Het enige toestel dat op 24 februari 1945 neerstortte, was een Britse Spitfire jachtbommenwerper van 322 Squadron. Dit toestel stortte neer bij 'de Hooge Steeg' in Putten, nabij Hell. Het is niet duidelijk of het om hetzelfde toestel gaat.¹⁰¹

28 februari 1945

Rond 09.00 uur werd een Brits vliegtuig neergeschoten. Het toestel kwam terecht op de Rijksweg Putten-Nijkerk. Het toestel ging volledig verloren.¹⁰² **[RAP_450228A]**

Noot: In de SGLO-database is geen toestel gevonden dat op 28 februari 1945 op de Rijksweg Putten-Nijkerk neerstortte.

Diezelfde dag crashten er nog twee andere Britse toestellen nabij Putten. Beide toestellen waren Supermarine Spitfires jachtbommenwerpers van 322 Squadron. 28 februari 1945 was een zware dag voor 322 Squadron, want ze verloren 'two of our best pilots'.¹⁰³ Eén toestel crashte om 08.15 uur in de Hooge Steeg te Putten nadat het was geraakt door Flak.¹⁰⁴ **[Circa 2,4 km buiten onderzoeksgebied]** Het andere toestel was eveneens geraakt door Flak en stortte om 08.30 uur neer in de Waterweg te Putten.¹⁰⁵ **[Buiten onderzoeksgebied]**

Twaalf Spitfire jachtbommenwerpers van 74 Squadron bombardeerden kaartvierkanten qZ.1637, **[>70 km buiten onderzoeksgebied]** qZ.5310 **[>3 km buiten onderzoeksgebied]** en qA.0727 met 12 x 500 lb. en 13 x 350 bommen. Er was sprake van vijf spooronderbrekingen.¹⁰⁶ **[>100 km buiten onderzoeksgebied]**

Noot: qA.0727 ligt in Frankrijk. Mogelijk wordt hier rA.0727 bedoeld (Issum, Duitsland, nabij de grens met Limburg).

9 maart 1945

Omstreeks 23.15 uur stortte een Brits vliegtuig neer op een woning in Putten. Hierbij kwamen twee kleine kinderen om het leven. De woning ging in vlammen op.¹⁰⁷ Het gaat hoogstwaarschijnlijk om een Britse De Havilland Mosquito van 418 Squadron.¹⁰⁸ **[Locatie onbekend]**

14 maart 1945

Rond 14.30 uur kwamen er vier bommen terecht in een weiland in de omgeving van de rijksweg Putten-Nijkerk. **[RAP_450314A01]** Eén persoon raakte ernstig gewond.¹⁰⁹ Rond 16.30 uur vielen in het buurtschap Hell vier bommen in het open veld in de omgeving van de spoorlijn Putten-Nijkerk. Er vielen geen slachtoffers.¹¹⁰ **[>3 km buiten onderzoeksgebied]** De bovengemelde bommen zijn waarschijnlijk afkomstig van Spitfire jachtbommenwerpers.

⁹⁷ TNA UK AIR37/717.

⁹⁸ TNA UK AIR27/1157/46.

⁹⁹ TNA UK AIR37/717; TNA UK AIR27/1729/17.

¹⁰⁰ GP inv. nr. 25.

¹⁰¹ SGLO T5302 (geraadpleegd op 24-03-2022).

¹⁰² GP inv. nr. 25.

¹⁰³ TNA UK AIR27/1729/17.

¹⁰⁴ SGLO T5330A (geraadpleegd op 24-03-2022).

¹⁰⁵ SGLO T5330 (geraadpleegd op 24-03-2022).

¹⁰⁶ TNA UK AIR37/717.

¹⁰⁷ GP inv. nr. 25.

¹⁰⁸ SGLO T5366 (geraadpleegd op 25-03-2022); TNA UK AIR27/1821/30.

¹⁰⁹ GP inv. nr. 25.

¹¹⁰ GP inv. nr. 25.

Twaalf Britse Spitfire jachtbommenwerpers van *317 Squadron*, 131 Wing, maakten melding van acht spooronderbrekingen. De Spitfires lieten 3 x 500 lb en 4 x 250 lb vallen op de lijn qZ.6318. **[>13 km buiten onderzoeksgebied]** Hierbij werden vier treffers gemeld. Op de lijn qE.8799 werden twee treffers gemeld. **[>25 km buiten onderzoeksgebied]** De Spitfires lieten hier 4 x 500 en 4 x 250 lb vallen. 4 x 500 en 6 x 250 lb vielen op de weg-/spoorbrug in kaartvierkant qZ.5208. Er waren twee treffers op de lijn **[>1 km buiten onderzoeksgebied]** en één op de weg. **[RAP_450314A02]** De missie werd uitgevoerd tussen 15.41 uur en 17.00 uur.¹¹¹ Elf Britse Spitfire jachtbommenwerpers van *302 Squadron*, 131 Wing, lieten tussen 11.14 uur en 15.05 uur 8 x 250 lb vallen op de lijn qZ.6722 (twee treffers), **[>15 km buiten onderzoeksgebied]** 8 x 250 lb op de (spoor)wegovergang in kaartvierkant qZ.5208 (drie treffers op de weg) **[RAP_450314A03]** en 3 x 500 en 6 x 250 op de lijn qZ.6001.¹¹² **[>8 km buiten onderzoeksgebied]**

17 maart 1945

Omstreeks 23.15 uur kwamen in het buurtschap Veenhuizerveld twee bommen neer. Eén van de bommen kwam terecht in het open veld, de andere explodeerde niet en kwam terecht in een afgesloten tuin achter woning E.131. Het Sprengkommando van Harderwijk werd op de hoogte gesteld.¹¹³ **[>4 km buiten onderzoeksgebied]**

18 maart 1945

Rond 15.00 uur kwamen twee bommen terecht in een open veld in de buurtschap Bijsteren, ongeveer 200 meter vanaf de rijksweg Putten-Nijkerk. Er vielen geen slachtoffers.¹¹⁴ De bommen moeten afkomstig zijn geweest van vier Britse Spitfire jachtbommenwerpers die tussen 12.00 uur en 15.20 uur 4 x 500 lb bommen lieten vallen in kaartvierkant qZ.5107.¹¹⁵ **[RAP_450318A]**

22 maart 1945

Tussen 11.00 uur en 12.00 uur werd een aantal bommen afgeworpen. Twee kwamen terecht op de spoorweg Amersfoort-Zwolle **[>1 km buiten onderzoeksgebied]** en één op de rijksweg Nijkerk-Putten. **[RAP_450322A]** Er vielen vier doden en er waren vier zwaargewonden. Er waren ook veel blindgangers gevallen. Volgens de Groepscommandant Putten waren alle blindgangers door het Sprengkommando van Nijkerk opgeruimd.¹¹⁶ **[Locatie onbekend]** De bommen waren vrijwel zeker afkomstig van acht Britse Spitfire jachtbommenwerpers van *127 Squadron*, 132 Wing, of 8 Hawker Typhoon bommenwerpers van *193 Squadron*, 146 Wing. De Spitfires voerden tussen 09.30 uur en 14.36 uur een opdracht uit waarbij 8 x 500 lb en 16 x 250 lb bommen vielen. Twee bommen kwamen terecht op de spoorwegen in qZ.5108 en qZ.5209. **[>1 km buiten onderzoeksgebied]** Op een dijk in qZ.9924 viel één bom. **[>40 km buiten onderzoeksgebied]** De Hawker Typhoons lieten 16 x 500 lb vallen. Er was sprake van één voltreffer op de lijn qZ.5108 **[>1 km buiten onderzoeksgebied]** en twee voltreffers op de weg in kaartvierkant qZ.5108.¹¹⁷ **[>500 m buiten onderzoeksgebied]**

24 maart 1945

Vlakbij de rijksweg Putten-Ermelo werden drie bommen uitgeworpen. Dit gebeurde rond 16.30 uur. Eén van de bommen kwam terecht op de berm, de twee andere bommen vielen in het bos. Er vielen twee dodelijke slachtoffers.¹¹⁸ **[>500 m buiten onderzoeksgebied]**

26 maart 1945

Rond 15.40 uur vielen er in de buurtschap Bijsteren, nabij de rijksweg Putten-Nijkerk, drie bommen. Ze kwamen terecht in het open veld. Er waren geen slachtoffers.¹¹⁹ **[RAP_450324A01]**

¹¹¹ TNA UK AIR37/718.

¹¹² TNA UK AIR37/718, TNA UK AIR27/1662/29.

¹¹³ GP inv. nr. 25.

¹¹⁴ GP inv. nr. 25.

¹¹⁵ TNA UK AIR37/718.

¹¹⁶ GP inv. nr. 25.

¹¹⁷ TNA UK AIR37/718.

¹¹⁸ GP inv. nr. 25.

¹¹⁹ GP inv. nr. 25.

11 Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 317 Squadron, 131 Wing vielen tussen 18.10 uur en 19.05 uur diverse locaties aan. Er werden 4 x 500 lb en 6 x 250 lb gedropt op een station bij kaartvierkant qZ.7426, [**>25 km buiten onderzoeksgebied**] waarvan twee voltreffers waren en gebouwen in brand kwamen te staan. Op de lijn van kaartvierkant qZ.5208 werden 3 x 500 lb en 4 x 250 lb gedropt. Er werd niets geraakt. Op de lijn qZ.9014 vielen 3 x 500 lb en 6 x 250 lb. Tijdens het bombardement werden twee paardenwagens, een deel van het spoor en één gemotoriseerd vijandelijk transport verwoest.¹²⁰ [**RAP_450324A02**]

30 maart 1945

Omstreeks 11.30 uur beschoten geallieerde vliegtuigen een melkwagen in de Voorthuizerstraat.¹²¹ [**>1 km buiten onderzoeksgebied**]

April 1945

De volgende straten waren beschadigd door zwaar militair vervoer:

- Straatweg Putten-Voorthuizen [**Locatie onbekend**]
- Asfaltweg Putten-Garderen [**Locatie onbekend**]
- Straatweg Tonsel-Oldenaller [**Locatie onbekend**]
- Stationsstraat (straatweg) [**Circa 615 m buiten onderzoeksgebied**]
- Harderwijkerstraat straatweg [**>1,5 km buiten onderzoeksgebied**]
- Achterstraat (straatweg) [**Circa 1,1 km buiten onderzoeksgebied**]
- Broekermolenweg (grindweg) [**Circa 1,8 km buiten onderzoeksgebied**]
- Dorpsstraat (straatweg) [**>800 m buiten onderzoeksgebied**]

7 april 1945

Rond 11.15 uur namen geallieerde vliegtuigen met boorwapens een paard en wagen onder vuur. Dit gebeurde op de Nijkerkerstraat, nabij de Oldenallerbrug. Een paard en een man raakten gewond.¹²² [**Circa 3 km buiten onderzoeksgebied**]

*Noot: In het archief van 2nd TAF zijn geen gegevens gevonden over een aanval.*¹²³

8 april 1945

Tussen 18.25 uur en 19.33 uur vuurden acht Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van 263 Squadron, 146 Wing, 64 raketten af in kaartvierkant qZ.541093. Vier salvo's waren voltreffers.¹²⁴ [**>30 km buiten onderzoeksgebied**]

12 april 1945

Tijdens een operatie van de 2nd Tactical Air Force werd volgens auteur Zwanenburg de spoorlijn tussen Ermelo en Putten onder vuur genomen. Locomotieven en treinen werden in brand geschoten.¹²⁵ [**>1 km buiten onderzoeksgebied**]

*Noot: In het archief van 2nd TAF zijn geen gegevens gevonden over een aanval.*¹²⁶

14 april 1945

Een groepje Britse militairen stuitte op een aantal 'suspicious characters' in kaartvierkant qZ.540036. Er werd kortstondig over en weer geschoten, waarna de onbekenden zich terugtrokken. Later hoorden de Britse militairen dat het verzetslieden waren.¹²⁷ [**>3 km buiten onderzoeksgebied**]

15-16 april 1945

In de nacht van 15 op 16 april 1945 schoot de Britse kapitein R.J. Holland op twee Duitse wachters in kaartvierkant qZ.526086. De wachters bevonden zich op ongeveer 2,7 meter

¹²⁰ TNA UK AIR 37/718; TNA UK AIR27/1709/27; TNA UK AIR27/1709/28.

¹²¹ GP inv. nr. 25.

¹²² GP inv. nr. 25.

¹²³ TNA UK AIR37/718.

¹²⁴ TNA UK AIR 37/718.

¹²⁵ Zwanenburg, *En nooit was het stil* dl. II, 626.

¹²⁶ TNA UK AIR37/715.

¹²⁷ NIMH toeg. nr. 422 inv. nr. 371.

afstand. De Duitse wachters schoten niet terug, maar het was volgens Holland 'too dark to see what happened to them'.¹²⁸ **[RAP_450415A]**

De door de Duitse militairen veelgebruikte treinverbinding tussen Putten en Nijkerk in kaartvierkant qZ.509079 werd door een aantal Britse soldaten tijdelijk onbruikbaar gemaakt door middel van *time pencils*.¹²⁹ **[>1 km buiten onderzoeksgebied]**

16 april 1945

Het *5th Canadian Armoured Regiment (8th Princess Louise's (New Brunswick) Hussars)* kreeg de opdracht om naar Putten op te trekken.¹³⁰ **[Historische context]**

16-17 april 1945

Dorpsstraat 42 in Putten was beschadigd door granaatvuur.¹³¹ **[Circa 1,6 km buiten onderzoeksgebied]**

Vier Britse militairen liepen in kaartvierkant qZ.520085 tegen een aantal Duitse soldaten op. De Duitse militairen waren op de fiets. De weg tussen Nijkerk en Putten werd door de Britse militairen onder vuur genomen met karabijnen en stenguns. De Duitse soldaten schoten terug.¹³² **[RAP_450416A]**

17-18 april 1945

Het *5th Canadian Armoured Regiment (8th Princess Louise's (New Brunswick) Hussars)* en één compagnie van het *Royal Westminster Regiment*, bestaande uit een kleine groep van tanks, infanterie en vlammenwerpers, ondernamen in de avond een poging om de weg Nijkerk-Putten af te sluiten, maar kwamen omstreeks 21.30 uur terecht in een hinderlaag van ongeveer 50 bazooka's en een onbekend aantal SP-guns (gemechaniseerde artillerie). De SP-guns schoten met pantserdoorborende granaten en brisantgranaten.¹³³ De hinderlaag vond ongeveer 0,8 kilometer van Putten plaats, nabij de Heihaas, en werd na hevige gevechten gestaakt.¹³⁴

Dertien van de zeventien tanks van A Squadron waren verwoest. Ook C Squadron had twee tanks verloren. De Duitse militairen, in tegenstelling tot hun Canadese tegenstanders, hadden 80 man verloren. Daarnaast waren er 120 Duitse militairen krijgsgevangene gemaakt, hadden ze 14 antitankwapens, vijf luchtafweergeschut, vier voertuigen en twee munitiedepots verloren.¹³⁵ Vier Canadese militairen waren gesneuveld.¹³⁶ **[Buiten onderzoeksgebied]**

In kaartvierkant qZ.5407 waren de Canadese pantservoertuigen op een paar Duitse verdedigers gestuit die probeerden te ontkomen.¹³⁷ **[>600 m buiten onderzoeksgebied]**

Vanuit zijn schuilplaats in de kelder van zijn ouderlijk huis in Putten hoorde ooggetuige Izak van Keulen (geboren in 1928) de granaten ontploffen. Eén Canadese granaat ontplofte in de keuken, waarna de keuken in brand vloog en Izak met zijn gezin naar de kelder van de burenvluichtte.¹³⁸ **[Locatie onbekend]**

De Eierhallen op het marktplein van Putten waren tijdens de poging van de Canadese troepen om de weg Nijkerk-Putten af te sluiten beschadigd geraakt door granaatvuur.¹³⁹ **[Circa 1,3 km buiten onderzoeksgebied]** Ook de Openbare Lagere School aan de Krommestraat 8 te

¹²⁸ NIMH toeg. nr. 422 inv. nr. 371.

¹²⁹ NIMH toeg. nr. 422 inv. nr. 371.

¹³⁰ <https://map.project44.ca/> (geraadpleegd op 22-03-2022); LAC RG 24 file no. 1103.

¹³¹ GP inv. nr. 610.

¹³² NIMH toeg. nr. 422 inv. nr. 371; Van de Kamp en Woensel, *Operatie Keystone*, 150.

¹³³ <https://map.project44.ca/> (geraadpleegd op 22-03-2022); How, *The 8th Hussars: a history of the regiment*, 336-337; NIMH inv. nr. 422 toeg. nr. 118.

¹³⁴ <https://map.project44.ca/> (geraadpleegd op 22-03-2022); <https://verhaalvanputten.nl/bevrijdingsjaar-1945-75-jaar-na-dato> (geraadpleegd op 22-03-2022).

¹³⁵ How, *The 8th Hussars: a history of the regiment*, 338.

¹³⁶ <https://www.tracesofwar.nl/sights/56457/Monument-Gesneuvelde-Canadese-Soldaten.htm> (geraadpleegd op 22-03-2022).

¹³⁷ NIMH toeg. nr. 422 inv. nr. 367.

¹³⁸ <https://mijngelderland.nl/inhoud/verhalen/en-toen-kon-je-feestvieren> (geraadpleegd op 23-02-2022).

¹³⁹ GP inv. nr. 610.

Putten,¹⁴⁰ [Circa 1,2 km buiten onderzoeksgebied] de bijzondere lagere school te Hoef,¹⁴¹ [>1 km buiten onderzoeksgebied] en de Christelijke lagere school te Huinen [>1 km buiten onderzoeksgebied] in de Voorthuizerstraat 21¹⁴² (Kerkstraat 67¹⁴³) waren door granaatvuur beschadigd. [Circa 1,3 km buiten onderzoeksgebied] De Voorthuizerstraat werd voortdurend beschoten door de Canadese eenheden. De Canadese militairen hadden aanwijzingen gekregen van een verkenningsstoestel en vooruitgestuurde verkenners. Huizen in met name de Dorpstraat en de Molenstraat waren beschadigd geraakt.¹⁴⁴ [>1 km buiten onderzoeksgebied]

18 april 1945

Putten werd om 09.30 uur bevrijd door de Canadese militairen van de *5th Canadian Armoured Division*.¹⁴⁵ De bevrijding van het dorp was onderdeel van operatie *Dutch Cleanser*, die op 15 april van start was gegaan. Doel van de operatie was om via Arnhem, Otterlo, Barneveld en Putten door te stoten naar Harderwijk en de IJssellinie.¹⁴⁶ [Historische context]

19 april 1945

Ook het Frans-Canadese *Royal 22me Régiment* bevond zich rond de bevrijding in Putten. Het regiment meldde dat er geen vijandelijke troepen meer in de bossen rondom Putten zaten.¹⁴⁷ [Historische context]

3.7 Naoorlogse periode – heden

Direct na de Tweede Wereldoorlog werd aangevangen met het opruimen van OO. In eerste instantie werd door het Militair Gezag (MG) aan de (plaatsvervangende) burgemeesters van de gemeenten gevraagd om een opgave te doen van mogelijk aanwezige landmijnen en munitie. De ruiming van landmijnen en overige munitie werden in de eerste jaren uitgevoerd door diverse onderdelen waaronder de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD). Vanaf 1948 was de Hulpverleningsdienst (HVD) van het toenmalige Ministerie van Binnenlandse Zaken verantwoordelijk voor het ruimen van OO op het land. Tot 1972 heeft de HVD ruiming uitgevoerd. Het ruimen van OO in Nederland is vanaf die datum weer een verantwoording van het Ministerie van Defensie (EOD).

Mijnenvelden

In mijnenveldarchief van de EOD zijn geen indicaties aangetroffen dat er in het onderzoeksgebied mijnenvelden hebben gelegen.

MORA's/ UO's

In het archief van de EOD zijn geen relevante MORA's/UO's aangetroffen.

3.8 Luchtfoto-analyse

De geraadpleegde luchtfoto's uit de verschillende collecties zijn gegeoreferenciert in GIS en geanalyseerd op sporen van oorlogshandelingen zoals schade aan het landschap/gebouwen, kraters, (sporen van) neergekomen vliegtuigen, loopgraven, mangaten, bunkers, verdedigingswerken, geschut- of wapenopstellingen, tankgrachten en mijnenvelden. Het optimaliseren van de luchtfoto interpretatie is gedaan aan de hand van fotobestanden in TIFF in plaats van in JPG en het bestuderen van foto's in 3D. De luchtfotodekking is te vinden in bijlage 3.

¹⁴⁰ GP inv. nr. 610.

¹⁴¹ GP inv. nr. 895.

¹⁴² GP inv. nr. 900.

¹⁴³ GP inv. nr. 114.

¹⁴⁴ <https://verhaalvanputten.nl/bevrijdingsjaar-1945-75-jaar-na-dato> (geraadpleegd op 22-03-2022).

¹⁴⁵ NIMH toeg. nr. 420. inv. nr. 40; Bollen en Vroemen, *Canadezen in actie*, 126, 164; Van de Weerd en Crebolder, *Bevrijdingskroniek Noord-West Veluwe*, 27-40.

¹⁴⁶ Klep en Schoenmaker, *Oorlog op de flank*, 297; Peters, *Gelderland bevrijd*, 198; How, *The 8th Hussars: a history of the regiment*, 319.

¹⁴⁷ Bollen en Vroemen, *Canadezen in actie*, 152.

3.8.1 Classificatie

Voor het classificeren van objecten op luchtfoto's zijn door de historisch onderzoekers en de twee luchtfoto-analisten de zogenoemde betrouwbaarheidsniveaus toegepast. Nadat de eerste luchtfoto analyse heeft plaatsgevonden wordt een tweede analist ingeschakeld die de luchtfoto('s) opnieuw interpreteert. Dit gebeurt onafhankelijk van de eerste luchtfoto analist, wat inhoudt dat de ingetekende indicaties in eerste instantie niet worden weergegeven in GIS. Pas bij het intekenen van de indicaties wordt gecontroleerd of dit afwijkt van de eerdere interpretatie. Bij discrepanties tussen ingetekende indicaties wordt er overlegd door de eerste en tweede luchtfoto analist (dit kan middels aantekeningen in GIS of in persoon). Wanneer de twee luchtfoto analisten het niet eens kunnen worden over een in te tekenen indicatie, en het raadplegen van een derde luchtfoto analist geen uitkomst biedt, dan krijgt deze indicatie de classificatie 'mogelijk' i.p.v. 'waarschijnlijk' of 'bevestigd'. De classificatie 'bevestigd' wordt alleen gebruikt wanneer de indicatie is bevestigd door een tweede bron (de eerste luchtfoto interpretatie geldt niet als tweede bron).

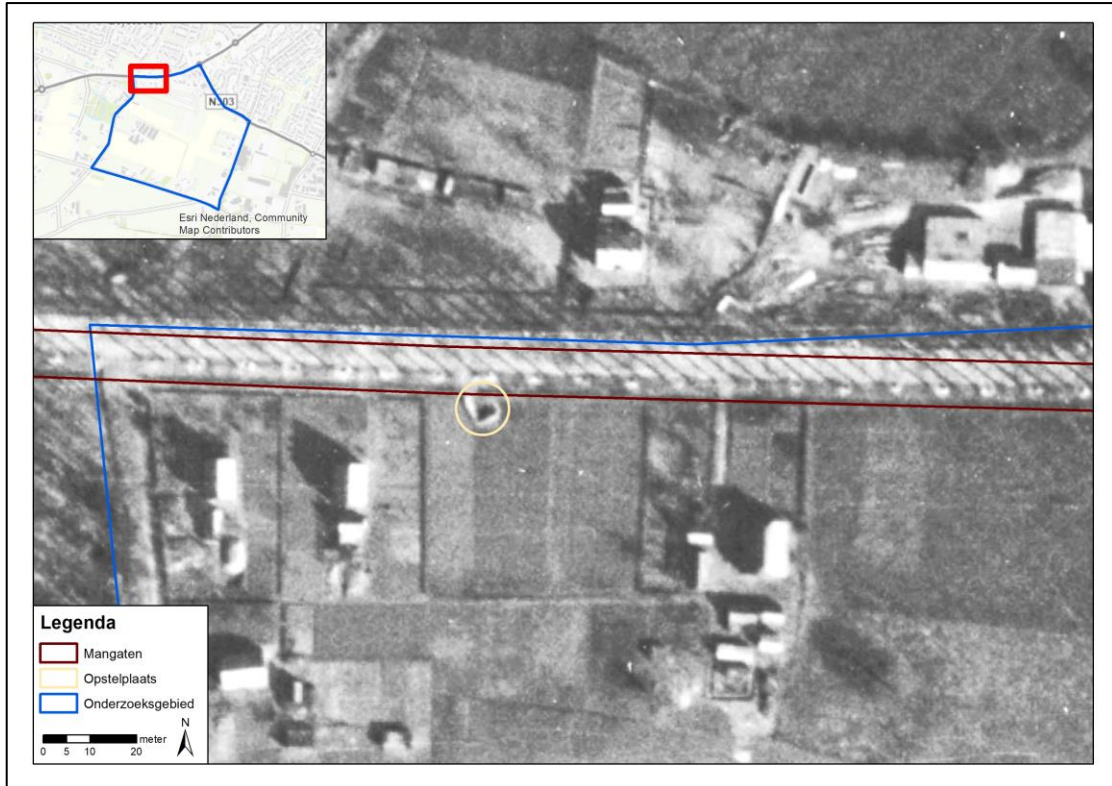
- **Bevestigd:** betrouwbaarheid grenst aan zekerheid. De waarneming kan worden bevestigd met een tweede bron (betrouwbaarheid 99%);
- **Waarschijnlijk:** de luchtfoto-analisten zijn overwegend zeker van de validiteit van de classificatie van het object (betrouwbaarheid 50% of hoger). Het object is op de kaart ingetekend en indien van toepassing, afgebakend.
- **Mogelijk:** de luchtfoto-analisten zijn overwegend onzeker van de validiteit van de classificatie van het object. Niet in alle gevallen kon op basis van de luchtfoto de oorzaak worden vastgesteld van een object in het landschap of in de bebouwing. Om een verklaring te kunnen geven voor het ontstaan van de versterking is naar een oorzaak gezocht in de geraadpleegde literatuur en archieven. Indien er geen oorzaak kon worden vastgesteld, is het waargenomen object aangemerkt als 'mogelijk' (betrouwbaarheid lager dan 50%).

Verderop in deze paragraaf zijn kort de indicaties gegeven die op de luchtfoto's zijn waargenomen. Daarin komen de betrouwbaarheidsniveaus ook aan bod.

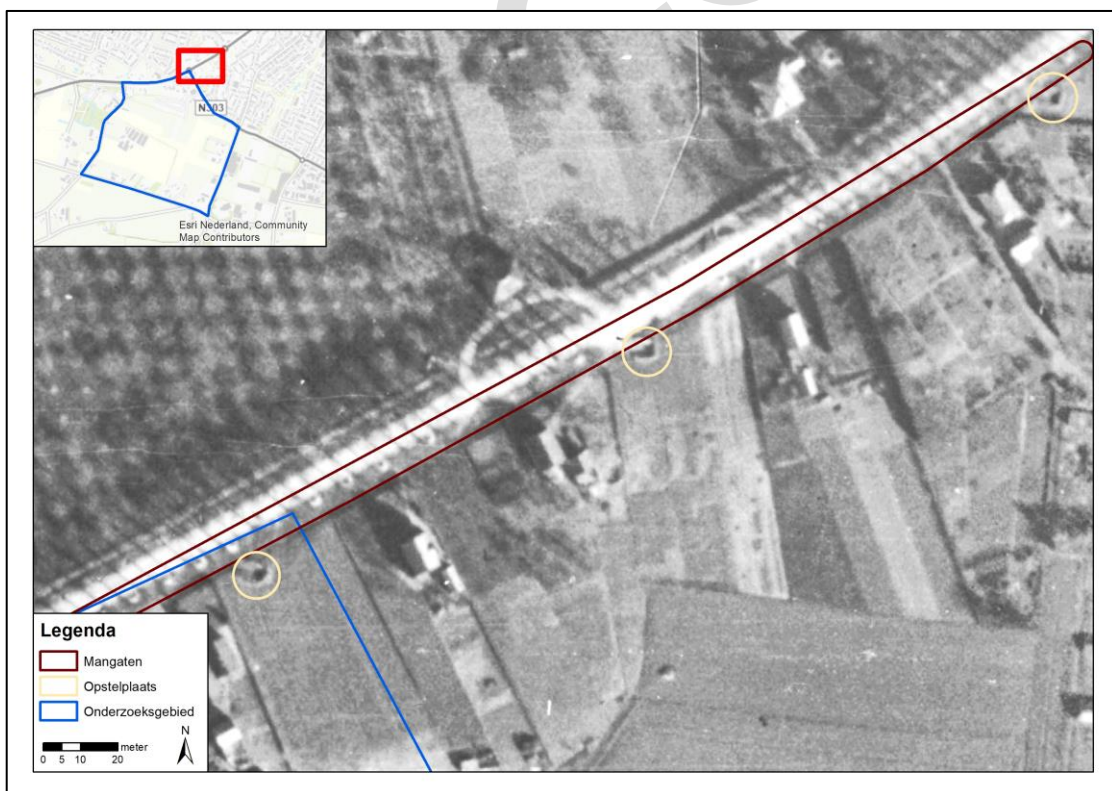
Voor het georefereren van luchtfoto's wordt gewerkt met ArcGIS. Er worden minimaal 10 punten (GCP's, ground-controlepoints) gebruikt om de luchtfoto juist op de referentiekaart (Topo RD) te leggen. Om vervormingen op de luchtfoto's te corrigeren wordt gebruik gemaakt de Second Order Polynomial transformatie-methode. Deze transformatie methode maakt het mogelijk om de luchtfoto waar nodig uit te rekken en te verbuigen.

Luchtfotodekking 8 november 1944

De luchtfoto van 8 november 1944 is geraadpleegd omdat uit het bronnenonderzoek naar voren kwam dat de gemeente Putten op 21 oktober 1944 gebombardeerd is. Dit bombardement vond plaats nabij het station en ten westen van de buurtschap Bijsteren. Op de luchtfoto zijn geen bominslagen waargenomen. De luchtfoto is van goede tot matige kwaliteit (A-B) en dekt het onderzoeksgebied op het noordoostelijke deel na.



Afbeelding 9: Uitsnede van de luchtfoto van 23 maart 1945. Op de luchtfoto zijn mangaten en een opstelplaats waargenomen Bron: WAG sortieref. 4-2109, fotonr. 3018.



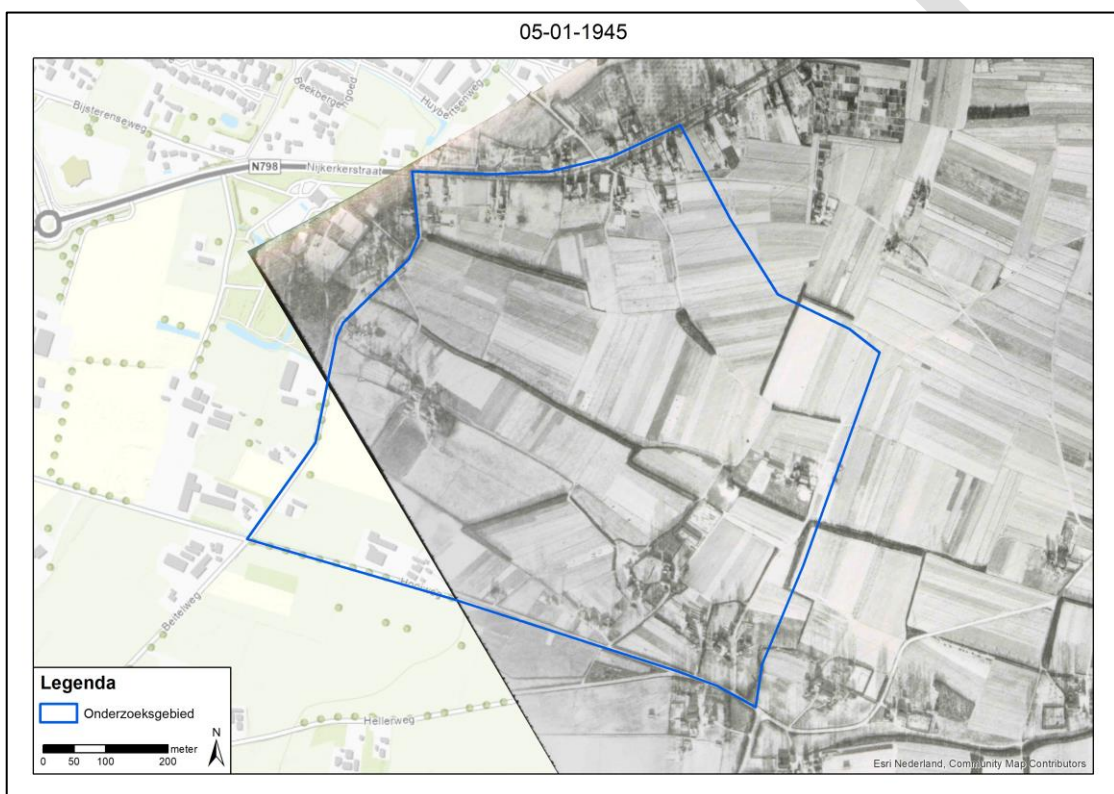
Afbeelding 9: Uitsnede van de luchtfoto van 23 maart 1945. Op de luchtfoto zijn mangaten en opstelplaatsen waargenomen Bron: WAG sortieref. 4-2109, fotonr. 3018.

Luchtfotodekking 5 januari 1945

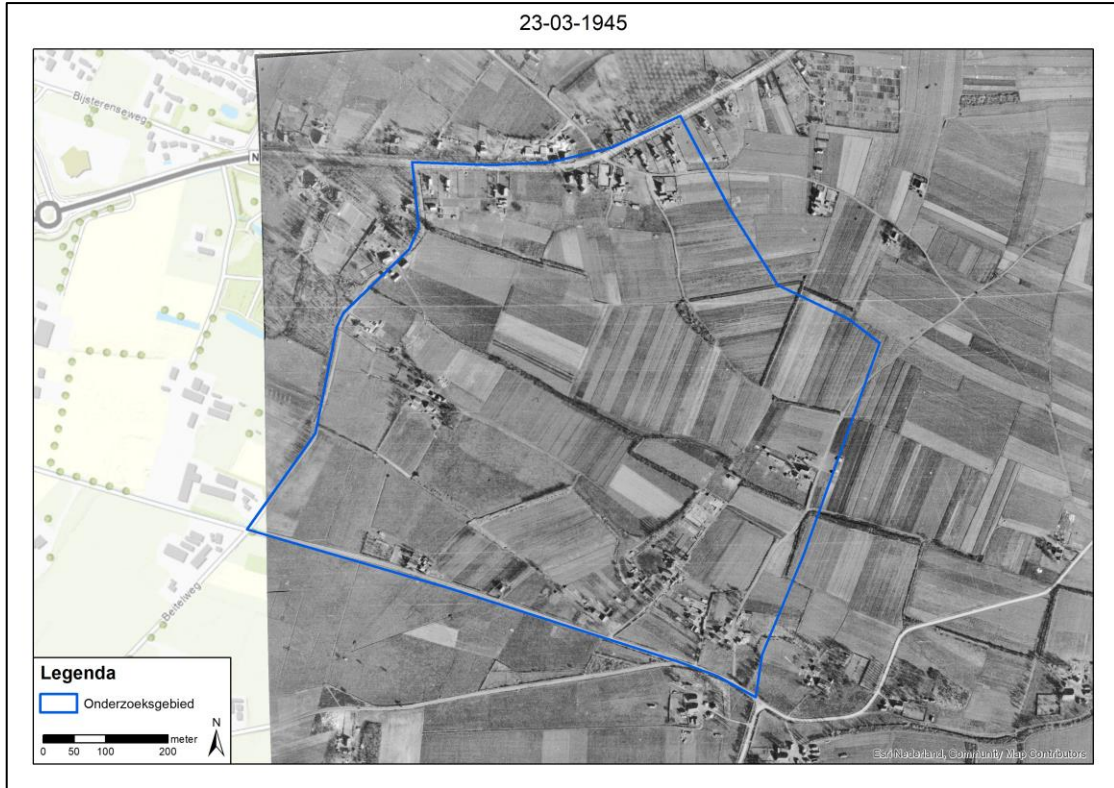
De luchtfoto van 5 januari 1945 was reeds in bezit. Op de luchtfoto zijn geen sporen van oorlogshandelingen waargenomen. De luchtfoto is van matige kwaliteit (B) en dekt niet het hele onderzoeksgebied.

Luchtfotodekking 23 maart 1945

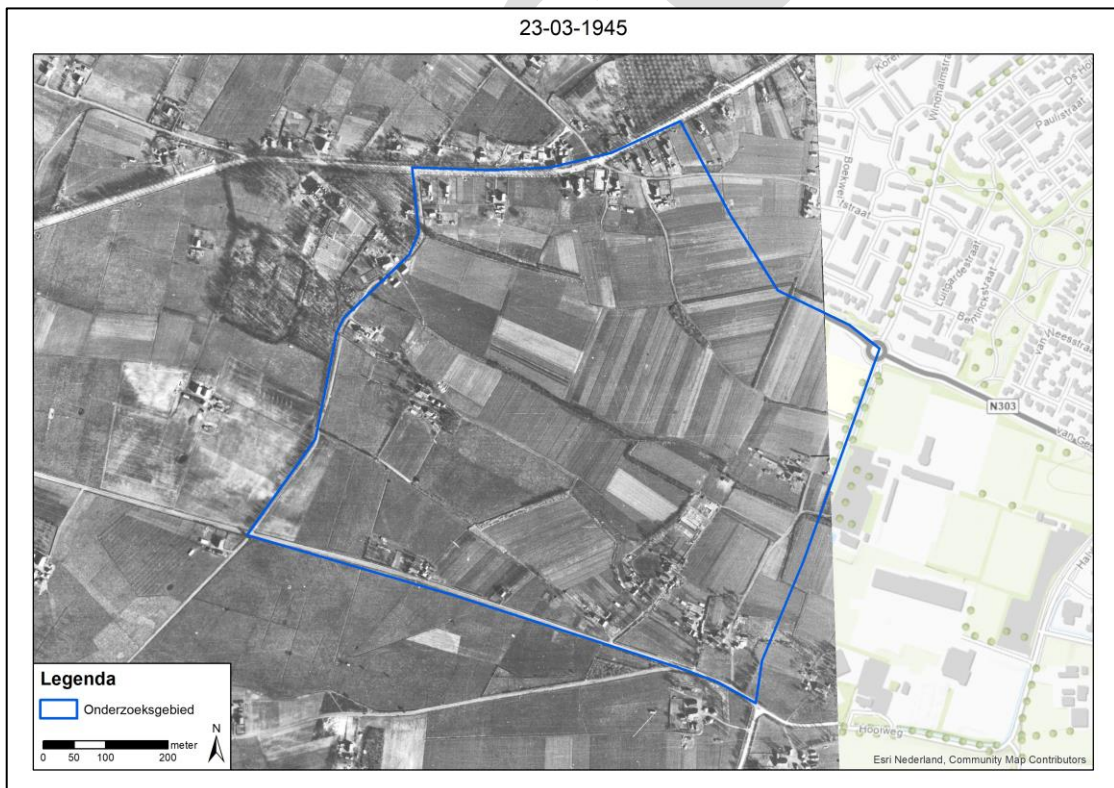
De luchtfoto's van 23 maart 1945 zijn geraadpleegd omdat uit het bronnenonderzoek naar voren kwam dat de gemeente Putten herhaaldelijk gebombardeerd is. De luchtfoto dekt voor het overgrote deel het onderzoeksgebied, op een klein stuk in het zuidwesten na. Op de geraadpleegde luchtfoto's zijn geen bominslagen waargenomen. Wel zijn er mangaten te zien. Aangezien uit de geraadpleegde bronnen geen gevechtshandelingen bekend zijn in dit gebied, kan ervan worden uitgegaan dat het hier schuilgaten en geen schuttersputten betreft. Schuil- of mangaten werden gebruikt om in te schuilen tijdens luchtaanvallen. De foto's zijn van goede tot matige kwaliteit (A-B) en dekken gezamenlijk het gehele onderzoeksgebied. Van beide foto's is een 3D-foto gemaakt.



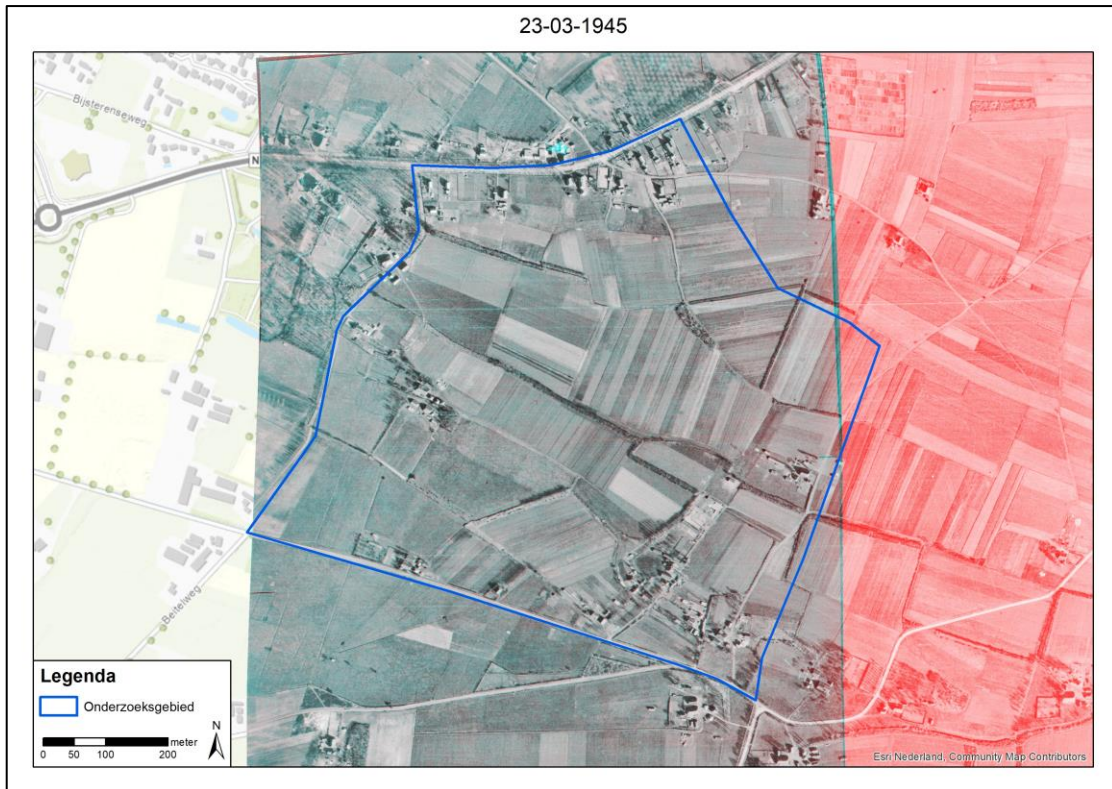
Afbeelding 10: Uitsnede van de luchtfoto van 5 januari 1945. Bron: KAD sortieref. 16-1574, fotonr. 4067.



Afbeelding 11: Uitsnede van de luchtfoto van 23 maart 1945. Bron: WAG sortieref. 4-2109, fotonr. 3018.



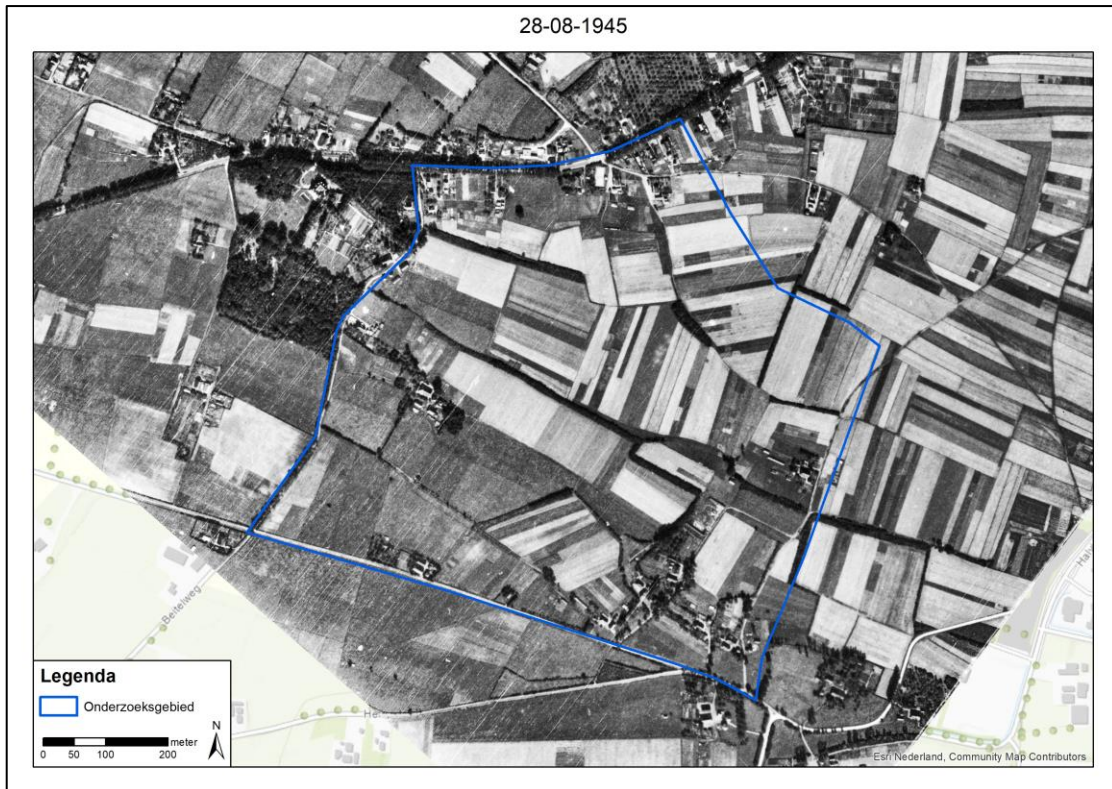
Afbeelding 12: Uitsnede van de luchtfoto van 23 maart 1945. Bron: WAG sortieref. 4-2109, fotonr. 3018.



Afbeelding 13: 3D-luchtfoto van de luchtfoto's van 23 maart 1945. Bron: WAG sortieref. 4-2109, fotonrs. 3017 en 3018.

Luchtfotodekking 28 augustus 1945

De luchtfoto van 28 augustus 1945 is geraadpleegd om de situatie na de bevrijding vast te stellen. De luchtfoto is van matige kwaliteit (B) en dekt het gehele onderzoeksgebied. In het westen van het onderzoeksgebied is een 'niet-definieerbare verstoring' waargenomen. Een niet-definieerbare verstoring is een verstoring waarvan de oorzaak tijdens de luchtfoto-analyse niet kon worden vastgesteld. Het gaat hier waarschijnlijk om een verstoring of grondroering die niet veroorzaakt is door oorlogshandelingen.



Afbeelding 14: Uitsnede van de luchtfoto van 28 augustus 1945. Bron: NCAP 106G-LIB-285, fotonr. 3278.

3.9 Leemten in kennis

Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn nog enkele leemten in kennis. Deze leemten in kennis zijn:

- De gegevens over munitieruimingen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied in de periode 1940-1945 zijn onbekend;
- De gegevens over munitieruimingen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied in de periode 1947-1970 zijn onbekend;
- Niet van alle gebeurtenissen kon de exacte locatie worden vastgesteld op basis van de geraadpleegde bronnen. Voor deze gebeurtenissen geldt dat ze niet nader geanalyseerd zijn in het kader van dit vooronderzoek;
- Websites veranderen continu door updates en nieuwe informatie. Soms verdwijnen sites ook van het internet; of zijn ontoegankelijk geworden. Informatie kan zodoende verdwijnen of veranderen;
- In het gemeentearchief van Putten ontbrak het archief van de luchtbeschermingsdienst voor de jaren na 1941;
- In het gemeentearchief van Putten zijn geen stukken gevonden over aangetroffen/geruimde OO;
- Niet alle luchtfoto's dekten het volledige onderzoeksgebied en enkele foto's zijn van matige kwaliteit;
- Een vooroorlogse luchtfoto was niet beschikbaar, waardoor het niet mogelijk was om de situatie vóór de Duitse inval in mei 1940 (de 'nul-situatie') vast te stellen;
- De oorzaak van de niet-definieerbare verstoring is niet bekend noch via andere bronnen te achterhalen. Echter gaat het hier zeer waarschijnlijk om een verstoringen die niet is veroorzaakt door oorlogshandelingen.

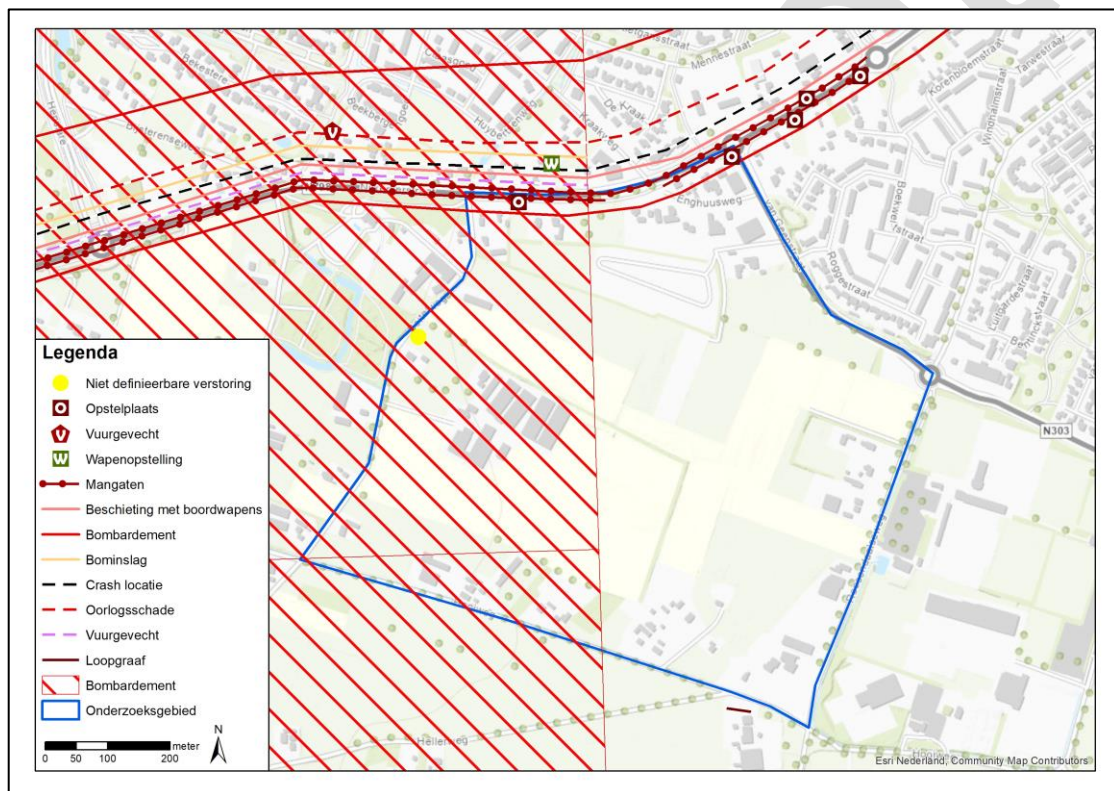
3.10 Inventarisatiekaart

Alle relevante gegevens met een geografisch component uit de geraadpleegde bronnen zijn ingetekend op een inventarisatiekaart in GIS, waarin ook de resultaten van de geanalyseerde (en georeferende) luchtfoto's zijn verwerkt.

In de onderstaande afbeelding is de inventarisatiekaart voor het onderzoeksgebied weergegeven. Op de A1 kaart (losbladig, bijlage 4) zijn ook de corresponderende unieke nummers weergegeven.

Op de inventarisatiekaart zijn de volgende indicaties ingetekend:

- Oorlogsschade [RAP_441001A];
- Bombardement [RAP_441105A, RAP_441106A, RAP_441119A, RAP_441225A, RAP_450224A, RAP_450314A01, RAP_450314A02, RAP_450314A03, RAP_450318A, RAP_450322A, RAP_450324A01, RAP_450324A02];
- Crashlocatie [RAP_450228A];
- Vuurgevecht [RAP_450415A, RAP_450416A].



Afbeelding 15: Inventarisatiekaart onderzoeksgebied Halvinkhuizen te Putten gemeente Putten.

4 ANALYSE GEGEVENS

4.1 Inleiding analyse: verdacht of onverdacht gebied

Op basis van de geraadpleegde gegevens kan worden vastgesteld of een onderzoeksgebied (deels) verdacht of onverdacht op OO is. Indien er in het onderzoeksgebied geen oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden en/of indien er geen OO in/op de (water)bodem zijn achtergebleven, is een gebied onverdacht.

Als uitgangspunten voor de conclusie verdacht of onverdacht wordt bijlage 2 als leidraad gebruikt voor aanwezigheid van OO in het onderzoeksgebied. Verder wordt gebruikgemaakt van kennis en ervaring door het maken van een beredeneerde inschatting:

- Verhoogde kans op OO: VERDACHT (bij specifieke meldingen van OO en bij oorlogshandelingen of militaire aanwezigheid en daardoor aanwezigheid van OO)
- Geen verhoogde kans op OO: ONVERDACHT (bij alle andere gevallen dan verdacht en bij contra-indicaties op verdachte gebieden).

Indien van de bovengenoemde richtlijnen (zie bijlage 2) voor de horizontale afbakening wordt afgeweken, is dit gemotiveerd.

Als er indicaties zijn dat (delen van) het onderzoeksgebied betrokken (zijn) is geweest bij oorlogshandelingen dan wordt het (de) verdachte gebied(en) horizontaal afgebakend en worden de volgende zaken vastgesteld voor elk van het op OO verdachte gebied:

- Indicaties en contra-indicaties van oorlogshandelingen;
- (Hoofd- en sub-) soort mogelijk aan te treffen OO;
- Kalibers/ gewichtsklasse van de mogelijk aan te treffen OO;
- Nationaliteit van de mogelijk aan te treffen OO;
- Verschijningsvorm van de mogelijk aan te treffen OO;
- Type ontstekingsinrichtingen voor de hoofdsort afwerpmunitie;
- De hoeveelheid mogelijk aan te treffen OO;
- De horizontale afbakening van het verdachte gebied
- De verticale afbakening van het verdachte gebied.

4.2 Indicaties en verdachte gebieden

Tijdens het vooronderzoek zijn geen indicaties aangetroffen waaruit blijkt dat in het onderzoeksgebied Nieuwbouwwijk Halvinkhuizen Putten oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waarbij OO zijn achtergebleven in de (water)bodem. Het onderzoeksgebied is ONVERDACHT op OO.

4.3 Indicaties zonder verdacht gebied

In de geraadpleegde bronnen zijn wel indicaties van oorlogshandelingen aangetroffen die betrekking hebben op het onderzoeksgebied en/of de nabije omgeving maar niet hebben geleid tot een verdacht gebied binnen de grenzen van het onderzoeksgebied. In de onderstaande tabel is per indicatie met RAP-nummer beargumenteerd waarom de indicatie niet heeft geleid tot een verdacht gebied binnen de grenzen van het onderzoeksgebied.

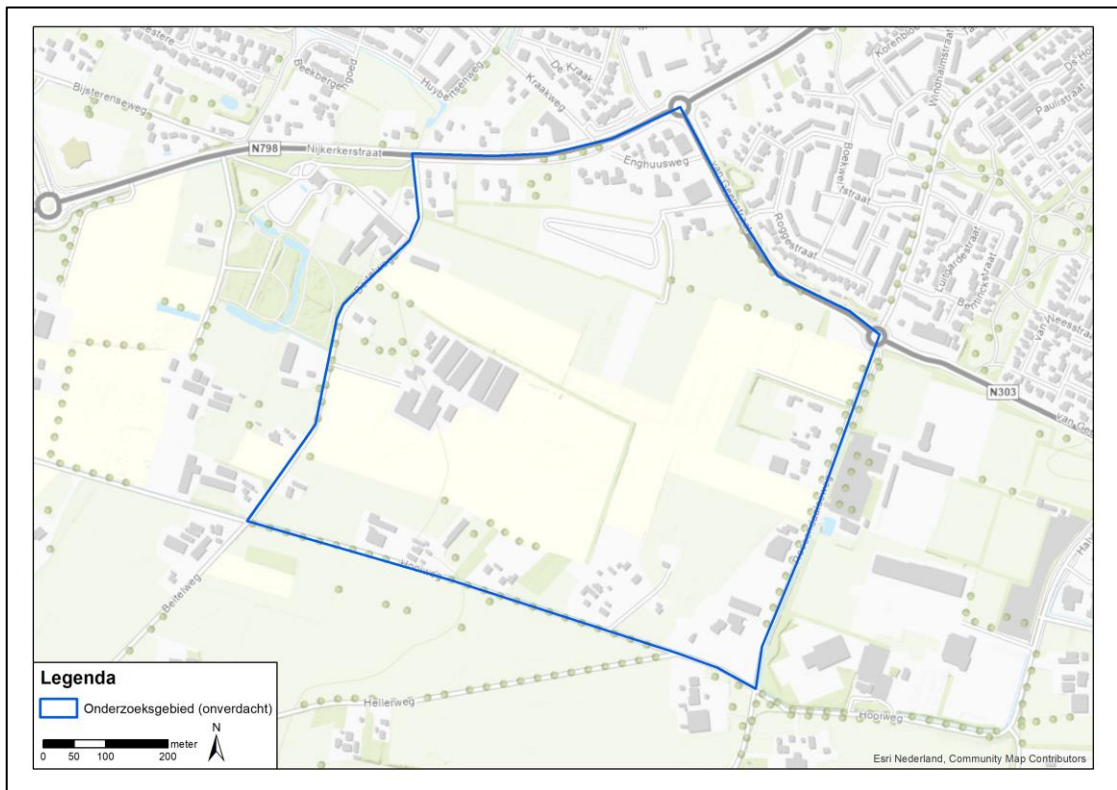
RAP-nummer	Gebeurtenis	Bron	Bijzonderheden
Zonder RAP-nummer	Militaire aanwezigheid (opstellingen)	Luchtfoto's 23 maart 1945	Op de luchtfoto van 23 maart 1945 zijn ten noorden van het onderzoeksgebied opstellingen waargenomen. Opstelplaatsen werden gebruikt om voertuigen in onder te brengen in geval van luchtaanvallen. Hierbij is geen sprake van OO. Op basis van

RAP-nummer	Gebeurtenis	Bron	Bijzonderheden
Zonder RAP-nummer	Militaire aanwezigheid (mangaten)	Luchtfoto 23 maart 1945	deze indicatie is geen verdacht gebied afgebakend. Op de luchtfoto van 23 maart 1945 zijn ten noorden van het onderzoeksgebied mangaten waargenomen. In het onderzoeksgebied hebben geen gevechtshandelingen plaatsgevonden. De mangaten hadden louter een schuifunctie. Op basis van deze indicatie is geen verdacht gebied afgebakend.
[RAP_441001A]	Oorlogsschade	<ul style="list-style-type: none"> https://www.oktober44.nl/razzia De Zeeuw et al., <i>Nijkerk 1940-1945</i>, 102 Peters, <i>Gelderland bevrijd</i>, 60 GP inv. nr. 8 GP inv. nr. 7 	Uit het bronnenonderzoek kwam naar voren dat de Duitse bezetter als represaille voor de aanslag van de Puttense verzetsbeweging op een aantal Wehrmachtsofficieren een deel van het dorp hebben platgebrand. Veel huizen hadden oorlogsschade. Er zijn geen aanwijzingen dat OO hieraan debet is. Er is geen verdacht gebied afgebakend.
[RAP_441105A, RAP_441106A, RAP_441119A, RAP_441225A, RAP_450224A, RAP_450314A01, RAP_450314A02, RAP_450314A03, RAP_450318A, RAP_450322A, RAP_450228A, RAP_450324A01, RAP_450324A02]	Bombardementen	<ul style="list-style-type: none"> TNA UK AIR37/716 TNA UK AIR27/1169/40 TNA UK AIR27/1169/41 TNA UK AIR27/1548/64 TNA UK AIR27/1559/45 TNA UK AIR37/718 TNA UK AIR27/1169/43 TNA UK AIR27/1662/29 GP inv. nr. 25 TNA UK AIR 37/718 	Uit het bronnenonderzoek kwam naar voren dat in de relevante kaartvierkanten regelmatig bommen zijn gevallen. Het ging hierbij echter voornamelijk om bombardementen op de spoorlijn. De spoorlijn ligt buiten onderzoeksgebied. Bovendien zijn op de luchtfoto's van 8 november 1944, 5 januari 1945 en 23 januari 1945 geen bominslagen waargenomen. Op basis van deze indicaties is geen verdacht gebied afgebakend.
[RAP_450228A]	Crashlocatie	GP (zonder toeg. nr.) inv. nr. 25	Uit het bronnenonderzoek bleek dat op 28 februari 1945 een Brits toestel is neergestort op de rijksweg Putten-Nijkerk. Dit is buiten onderzoeksgebied. Er zijn geen indicaties dat er OO afkomstig van het toestel in het onderzoeksgebied terechtgekomen zijn. Op basis van deze indicatie is geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_450415A	Vuurgevecht	NIMH toeg. nr. 422 inv. nr. 371	In de nacht van 15 op 16 april 1945 schoot de Britse kapitein R.J. Holland op twee wachters in kaartvierkant qZ.526086. De Duitsers schoten niet terug. Dit was een zeer kleinschalige schermutseling en bovendien vond deze plaats buiten onderzoeksgebied. Er is op basis van deze indicatie geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_450416A	Vuurgevecht	NIMH toeg. nr. 422 inv. nr. 371	In de nacht van 16 op 17 april 1945 raakten vier Britse militairen met een aantal Duitse militairen in een vuurgevecht verwickeld. Het lijkt om een klein vuurgevecht te staan. Bovendien vond deze plaats buiten onderzoeksgebied. Er is op basis van deze indicatie geen verdacht gebied afgebakend.

Hierbij dient te worden opgemerkt dat er niet kan worden uitgesloten dat er OO in onverdachte gebieden worden aangetroffen. Op basis van dit onderzoek zijn in de geraadpleegde bronnen voor de onverdachte gebieden geen/onvoldoende aanwijzingen aangetroffen dat er een verhoogde kans is op OO.

4.4 Bodembelastingkaart OO

In de onderstaande afbeelding is de Bodembelastingkaart OO voor het onderzoeksgebied weergegeven. Deze kaart is ook losbladig, op A1-formaat (bijlage 5) aan dit vooronderzoek OO toegevoegd. Het onderzoeksgebied is onverdacht op OO.



Afbeelding 16: Bodembelastingkaart OO van het onderzoeksgebied Nieuwbouwwijk Halvinkhuizen Putten in de gemeente Putten. Het onderzoeksgebied is onverdacht op OO in de (water)bodem.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Conclusie

Op basis van de geraadpleegde bronnen, de beoordeling en evaluatie van de indicaties en contra-indicaties is vastgesteld dat het onderzoeksgebied Nieuwbouwwijk Halvinkhuizen Putten in de gemeente Putten niet getroffen is door oorlogshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog, waardoor OO in de (water)bodem kunnen zijn achtergebleven. Het onderzoeksgebied is onverdacht op OO.

5.2 Leemten in kennis

Samenvattend zijn er de volgende leemten in kennis zijn:

- De gegevens over munitieruimingen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied in de periode 1940-1945 zijn onbekend;
- De gegevens over munitieruimingen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied in de periode 1947-1970 zijn onbekend;
- Niet van alle gebeurtenissen kon de exacte locatie worden vastgesteld op basis van de geraadpleegde bronnen. Voor deze gebeurtenissen geldt dat ze niet nader geanalyseerd zijn in het kader van dit vooronderzoek;
- Websites veranderen continu door updates en nieuwe informatie. Soms verdwijnen sites ook van het internet; of zijn ontoegankelijk geworden. Informatie kan zodoende verdwijnen of veranderen;
- In het gemeentearchief van Putten ontbrak het archief van de luchtbeschermingsdienst voor de jaren na 1941;
- In het gemeentearchief van Putten zijn geen stukken gevonden over aangetroffen/geruimde OO;
- Niet alle luchtfoto's dekten het volledige onderzoeksgebied en enkele foto's zijn van matige kwaliteit;
- Een vooroorlogse luchtfoto was niet beschikbaar, waardoor het niet mogelijk was om de situatie vóór de Duitse inval in mei 1940 (de 'nul-situatie') vast te stellen;
- De oorzaak van de niet-definieerbare verstoring is niet bekend noch via andere bronnen te achterhalen. Echter gaat het hier zeer waarschijnlijk om een verstoringen die niet is veroorzaakt door oorlogshandelingen.

5.3 Advies

Op basis van de resultaten van dit vooronderzoek OO en de conclusies is het onderzoeksgebied ONVERDACHT op OO. De voorgenomen werkzaamheden kunnen derhalve plaatsvinden zonder dat vervolgstappen noodzakelijk zijn in de opsporing van OO. De (grond)werkzaamheden kunnen derhalve regulier worden uitgevoerd. Indien tijdens werkzaamheden toch een OO of verdacht voorwerp wordt aangetroffen, is het zaak de juiste procedure direct te starten. Het voorwerp niet beroeren en de politie meteen op de hoogte stellen. Deze zal, indien noodzakelijk, de EOD inschakelen om het eventuele OO te ruimen.

6 BIJLAGEN

Concept

Bijlage 1 Overzicht beoordelen/evalueren inventarisatie (VO OO)

In het 'Certificatieschema vooronderzoek (VO) en risicoanalyse (RA) Ontploffbare oorlogsresten (OO)' staat vermeld dat de indicaties en contra-indicaties uit het bronnenonderzoek worden beoordeeld en op basis daarvan wordt gemotiveerd vastgesteld:

1. of er in het onderzoeksgebied sprake is van concrete aanwijzingen voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten, en zo ja;
2. hoofdsort, subsoort, kaliber/gewichtsklasse, nationaliteit en verschijningsvorm van mogelijke ontplofbare oorlogsresten en voor de hoofdsort afwerpmunitie tevens het type ontstekingsinrichtingen en het verwachte aantal;
3. horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied.

Bij de beoordeling en evalueren van het bronnenmateriaal worden de volgende uitgangspunten gehanteerd.

1. Bij het vaststellen van de conclusie worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
 - a. Bij de beoordeling of bepaalde oorlogshandelingen een concrete aanwijzing vormen voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied, wordt bijlage 2a als leidraad gehanteerd. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken en gemaakte keuzes moeten worden onderbouwt;
 - b. Indien er sprake is van concrete aanwijzingen van de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten, wordt de conclusie VERDACHT gerapporteerd;
 - c. Indien er geen sprake is van concrete aanwijzingen van de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten, wordt de conclusie ONVERDACHT gerapporteerd.
2. Indicaties/contra-indicaties dienen een locatiewerwijzing te hebben, aangezien deze essentieel is om te bepalen of de informatie relevant is voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied. Voor de locatiewerwijzing gelden de volgende uitgangspunten:
 - a. indicaties/contra-indicaties moeten worden vertaald naar een locatie in de huidige topografie;
 - b. waar sprake is van onduidelijkheid/onbetrouwbaarheid in de locatiewerwijzing, wordt dit gedocumenteerd;
 - c. bij gebruikmaking van indicaties/contra-indicaties uit geschreven bronnen, dient de locatiewerwijzing uit het bronbestand in de rapportage ongewijzigd te worden overgenomen.
3. Bij de classificatie van objecten op luchtfoto's dient de validiteit van de classificatie vastgelegd te worden in de volgende twee niveaus van betrouwbaarheid.
 - a. Bevestigd: betrouwbaarheid grenst aan zekerheid. De waarneming kan worden bevestigd met een tweede bron (betrouwbaarheid 99%);
 - b. Waarschijnlijk: de luchtfoto-analisten zijn overwegend zeker van de validiteit van de classificatie van het object (betrouwbaarheid 50 % of hoger).
 - c. Mogelijk: de luchtfoto-analisten zijn overwegend onzeker van de validiteit van de classificatie van het object (betrouwbaarheid lager dan 50 %).

De betrouwbaarheid van de classificatie wordt per object vastgelegd. Indien een object met de betrouwbaarheid "mogelijk" invloed uitoefent op de afbakening van het verdachte gebied, wordt dit duidelijk in de rapportage beschreven.

4. De interpretatie van luchtfoto's uit het tijdvak 1940-1945 vindt als volgt plaats:
 - a. De organisatie rapporteert de wijze waarop de luchtfoto-beelden zijn geoptimaliseerd voor interpretatie;

- b. De organisatie interpreteert de geselecteerde luchtfoto's ten minste op schade aan het landschap als gevolg van oorlogshandelingen en de indicaties zoals genoemd in bijlage 2;
 - c. Bij de interpretatie dienen aantoonbaar ten minste twee deskundigen ter zake luchtfoto-interpretatie te worden betrokken, zowel betreffende de classificatie van objecten als het betrouwbaarheidsniveau zoals bedoeld onder punt 3.
5. De conclusie wordt vastgesteld op basis van indicaties en/of contra-indicaties waarvan de betrouwbaarheid door de organisatie is getoetst door het stellen van de onderstaande vragen.
 - a. Betreft het informatie uit een primaire bron of uit een secundaire bron?;
 - b. Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?;
 - c. Komt de informatie uit een bron overeen met informatie over dezelfde -(contra-)indicatie?;
 - d. Aan de hand van de antwoorden op deze vragen wordt de betrouwbaarheid van de bron geëvalueerd. Indien een informatiebron of informatie welke doorslaggevend is voor de conclusie VERDACHT als overwegend onbetrouwbaar wordt beschouwd, dient dit in de rapportage te worden vastgelegd.
6. Bij het vaststellen van de conclusie VERDACHT/ONVERDACHT voor het onderzoeksgebied of een deel daarvan worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
 - a. De conclusie VERDACHT wordt gehanteerd indien op basis van de beoordeling van indicaties en contra-indicaties er volgens een onderbouwde inschatting van de organisatie voor het gehele of een gedeelte van het onderzoeksgebied sprake is van de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten;
 - b. De conclusie ONVERDACHT wordt gehanteerd voor dat deel van het onderzoeksgebied dat niet als verdacht gebied wordt aangemerkt.
7. Het verdachte gebied wordt horizontaal en verticaal afgebakend, gespecificeerd per hoofdsort van mogelijke ontplofbare oorlogsresten. Daarbij worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
 - a. Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt bijlage 2 als richtlijn gehanteerd. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken en gemaakte keuzes moeten worden onderbouwd.
 - b. Uitgangspunten verticale afbakening:
 - i. bij het bepalen van de verticale afbakening per hoofdsort dient specifiek rekening te worden gehouden met in ieder geval: bodemtype, gewicht en kaliber/diameter van ontplofbare oorlogsresten;
 - ii. voor het berekenen van de indringingsdiepte van afwerpmunitie wordt gebruik gemaakt van een rekenmethode. Indien de verwachte ontplofbare oorlogsresten in de catalogus van het ontwerp Voorschrift Bepaling Indringingsdiepte Conventionele Explosieven (Deltares, 1210497-000, 2015), aanwezig zijn dient tenminste deze rekenmethode gebruikt te worden. Bevinden de verwachte ontplofbare oorlogsresten niet in de catalogus, wordt beschreven en gemotiveerd welke rekenmethode wel is gebruikt. Indien naast de "Deltares methode" andere rekenmethoden worden toegepast, worden de verschillen tussen beide methoden en de uitkomsten daarvan in de rapportage verklaard;
 - iii. indien sprake is van grondverzet/grondroering in de periode 1945 tot heden, wordt op basis daarvan bepaald of, en zo ja tot welke diepte minus huidig maaiveld/huidige (water)bodem en ten opzichte van NAP de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten kan worden uitgesloten;
 - iv. de verticale afbakening wordt uitgedrukt in de diepte ten opzichte van NAP, en als dat niet mogelijk is, wordt dit uitgedrukt in de diepte ten opzichte van de maaiveldhoogten ten tijde van WOII.
 - c. Uitgangspunten horizontale afbakening:
 - i. bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt, op basis van het beschikbare bronnenmateriaal, de geografische tolerantie gerapporteerd en bij

- een geografische tolerantie van meer dan 10 meter wordt de reden daarvan gemotiveerd;
- ii. voor luchtfoto's wordt de wijze waarop dit is gegeorefereerd beschreven;
 - iii. het verdachte gebied wordt weergegeven op een wijze waardoor de positie ten opzichte van het coördinatensysteem van de Rijksdriehoeksmeting (RD) nauwkeurig te herleiden is;
 - iv. indien de afstanden die zijn gebruikt bij de horizontale afbakening een basis hebben in wetenschappelijk of empirisch onderzoek, wordt voor dit onderzoek een voor derden herleidbare bronvermelding gegeven;
 - v. indien de afstanden die zijn gebruikt bij de horizontale afbakening arbitrair bepaald zijn, wordt dit als zodanig in de rapportage benoemd.
- d. De verschijningsvorm van mogelijk aanwezige ontplofbare oorlogsresten wordt vastgesteld en gerapporteerd.

Concept

Bijlage 2 Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek (CS-VROO)

Deze bijlage maakt onderdeel uit van hoofdstuk 3 van de Nadere bepalingen voor het beoordelen van bronnenmateriaal en afbakening van verdacht gebied behorende bij het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten en wordt gebruikt om te beoordelen of er concrete aanwijzingen zijn van de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten (verdacht of onverdacht) en voor de horizontale afbakening van het verdachte gebied. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken.

Deze bijlage bevat per indicatie een uitgebreide opsomming van factoren waarmee de onderzoeker rekening moet houden bij de beoordeling of sprake is van een verdacht gebied, en zo ja, bij de afbakening van dit gebied.

Naast deze uitgangspunten die door de onderzoeker worden toegepast, is een 'referentiekader' opgesteld met gedeelde kennis, uitgangspunten en referentiedocumenten. Dit is een meer dynamisch deel en dat valt buiten dit certificatieschema.

Deze bijlage bestaat uit de volgende twee delen:

- Beoordelen bronnenmateriaal conflictperiode
- Beoordeling bronnenmateriaal na-conflictperiode (nog niet ingevuld)

Beoordelen bronnenmateriaal conflictperiode

Militair object

Indicatie	Militair object
Algemene omschrijving	<p>Gebouw, bouwwerk of cluster van gebouwen en/of bouwwerken, al dan niet voorzien van wapens en/of OO, dat dient ter verdediging, voor logistieke doeleinden of voor de huisvesting van militairen in oorlogstijd.</p> <p>Militaire gebouwen/bouwwerken kunnen worden onderverdeeld in drie categorieën:</p> <ul style="list-style-type: none"> • veldversterkingen (lichte constructie van hout, grond e.d.); • zware versterkingen (ongewapend/licht gewapend beton, baksteen/beton combinaties); • duurzame versterking (zwaar gewapend beton, eventueel met stalen pantserdelen). <p>Een niet-limitatieve opsomming van objecten waaraan kan worden gedacht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wapenopstelling; • geschutopstelling; • barak; • munitieopslag, al dan niet in open veld; • zoeklichtopstelling; • radaropstelling; • gevechtloopgraaf; • communicatieloopgraaf; • schuilloopgraaf; • schuttersput; • mangat; • tankgracht- of geul; • bunker, in de vorm van zware of duurzame versterking; • kampement; • obstakel, zoals prikkeldraadversperring, wegafzetting, drakentand, palenveld tegen luchtlandingen, net tegen torpedo's en afgezonken schip; • een verdedigingswerk bestaande uit meerdere objecten.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	<p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de aard/functie van het object; • of het object onderdeel vormde van een groter geheel; • het aantal vermoedelijk aanwezige OO ter plaatse van het militair object gedurende het gebruik daarvan; • de vermoedelijke locatie in of nabij het object waar OO werden opgeslagen; • tijdstip en reden van het verlaten van het militair object (bijvoorbeeld: voordat de bevrijding plaatsvond, opmars vijandelijke troepen, algehele capitulatie, verplaatsen van wapens); • informatie over het opruimen van het militaire object en/of de daar aanwezige OO; • welke voor de hand liggende dumplocaties er in de nabijheid van het object aanwezig zijn geweest. • of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen op de locatie van het object of in de nabijheid daarvan, en zo ja, welke relatie deze OO heeft/hebben met de bekende aard/functie van het object.

Mijnenveld

Indicatie	Mijnenveld
Algemene omschrijving	Geregistreerd mijnenveld of gebied waar ooit de aanwezigheid van landmijnen is vermoed.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	<p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het aantal en type gelegde mijnen; • het aantal en type geruimde mijnen; • of het mijnenveld meerdere keren op aanwezigheid van mijnen is onderzocht; • de nauwkeurigheid van de aangegeven begrenzing van het mijnenveld; • verschijningsvorm; • welke voor de hand liggende dumplocaties er in de nabijheid van het mijnenveld aanwezig zijn geweest; • of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen op de locatie van het mijnenveld of in de nabijheid daarvan, en zo ja, welke relatie deze OO heeft/hebben met het mijnenveld.

Dumplocatie van OO

Indicatie	Dumplocatie van OO
Algemene omschrijving	Informatie dat op een specifieke locatie OO in de landbodem en/of waterbodem zijn gedumpt met als doel OO te verwijderen of te verbergen.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	<p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het type of de typen OO die zijn gedumpt; • losse OO of verpakt; • wijze van dumping (met vrachtwagen, met de hand, vanaf een vaartuig); • locatie van dumping (land/water); • de verplaatsing van OO in het water en de ophoping bij obstakels in het water ingeval van dumping van OO in water.

Vliegtuigcrash

Indicatie	Vliegtuigcrash
Algemene omschrijving	Het neerkomen van (delen van) een militair vliegtuig, niet zijnde een geslaagde (nood)landing.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	<p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • of er aanwijzingen zijn dat er onderdelen van het toestel (of delen daarvan) in de bodem of op/in de waterbodem zijn achtergebleven, en zo ja: • de bekende locatie(s) van neerkomen; • de OO die aan boord waren bij neerkomen; • de toestand van het toestel bij neerkomen; • schadebeeld; • de bergingswerkzaamheden die in de verschillende tijdvakken (in de directe nasleep van de crash, direct na de bevrijding en daarna) hebben plaatsgevonden; • de ondergrondse verplaatsing van het toestel of delen daarvan; • of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen op de crashlocatie, en zo ja, welke relatie deze OO heeft/hebben met de crash; • de mogelijke aanwezigheid van stoffelijke resten, milieukundige bodemverontreiniging (zoals brandstof) en archeologisch erfgoed.

Vernielingslading

Indicatie	Vernielingslading
Algemene omschrijving	Vernielingslading (al dan niet in werking gesteld)
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	<p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gebruikte OO als vernielingslading; • de aard van het te vernietigen object, zoals gebouwen, bruggen en wegen; • de (locatie van) de plaatsing van de vernielingslading ten opzichte van het te vernietigen object; • of de lading (gedeeltelijk) in werking is gesteld en of daardoor een deel van de vernielingslading is verplaatst; • schadebeeld; • opruimwerkzaamheden ter plaatse van het vernietigde object;

Indicatie	Vernielingslading
	<ul style="list-style-type: none"> • of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen op de locatie van het te vernietigen object, of in de nabijheid daarvan.

(Ongecontroleerde) massa explosie/vernietigingslocatie

Indicatie	(Ongecontroleerde) massa explosie/vernietigingslocatie
Algemene omschrijving	(Sympathische) detonatie van een explosievenvoorraad zoals bijvoorbeeld een munitieopslag of munitietrein of een locatie waar OO vernietigd zijn.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	<p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de locatie waar de explosie(s) heeft/hebben plaatsgevonden (primaire detonatiehaard); • de wijze waarop de explosie(s) tot stand is/zijn gekomen (bijv. beschieting, ongeval of gecontroleerde detonatie); • de voorziening waarin de OO waren ondergebracht/gelegen ten tijde van de explosie (bijvoorbeeld een gebouw, een open munitieopslagvoorziening, een springput waarin de OO zijn ingegraven, aan boord van trein/vrachtwagen/schip); • de terreineigenschappen/geografische omstandigheden van het gebied waar de explosie/vernietiging heeft plaatsgevonden; • de hoofdsoort, subsoort, type en aantal/hoeveelheid van de opgeslagen/aanwezige bij de explosie betrokken OO; • het tijdsbestek waarin de massa-explosie/munitievernietiging heeft plaatsgevonden; • of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen in de omgeving van de (ongecontroleerde) massa explosie/vernietigingslocatie, en zo ja, of deze OO een relatie heeft/hebben met de explosie; • de locaties waar als gevolg van de explosie weggeslingerde OO zijn beland en de spreiding ervan; • de vraag of weggeslingerde OO direct na de explosie aan de oppervlakte is/zijn gebleven of is/zijn ingedrongen in de bodem; • de zorgvuldigheid waarmee eventuele ruimingen kort na de explosie hebben plaatsgevonden en onder welke omstandigheden/condities dat is gebeurd.

Artilleriebeschieting

Indicatie	Artilleriebeschieting
Algemene omschrijving	Beschieting door grondgebonden geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudige) raketwerpsystemen of beschieting door scheepsgeschut.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	<p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het soort en kaliber granaat; • de locatie van waar is geschoten; • de nauwkeurigheid waarmee het doel is geregistreerd; • de afstand waarover is geschoten; • de locaties en spreiding van granaatinslagen; • type beschieting (bijvoorbeeld: storingsvuur, uitwerkingsvuur, afsluitingsvuur); • intensiteit van de beschieting (bijvoorbeeld: aantal vuurstoten, duur van de vuurstoten, aantal granaten per vuurstoot, totaal aantal verschoten granaten); • periode waarbinnen beschietingen hebben plaatsgevonden (uren, dagen, maanden, enz.); • of de beschieting werd uitgevoerd met een waarnemer; • of er vooraf is ingeschoten; • of er OO zijn aangetroffen in het kennelijk beschoten gebied, of in de nabijheid daarvan, en zo ja, of deze OO een relatie heeft/hebben met de beschieting.

Raketbeschieting door jachtbommenwerpers

Indicatie	Raketbeschieting door jachtbommenwerpers
Algemene omschrijving	Raketbeschieting door jachtbommenwerpers, in de Nederlandse praktijk doorgaans door Hawker Typhoons.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	<p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de bekende locaties en spreiding van raketinslagen, zoals gebleken uit de inventarisatie van het bronnenmateriaal; • het aantal verschoten raketten per toestel; • het aantal aantoonbaar gedetoneerde raketten; • informatie over de na de raketbeschieting door de autoriteiten geregistreerde blindgangers (indien beschikbaar); • het maximale aantal nog aanwezige blindgangers; • het verwachte aantal blindgangers; • type jachtbommenwerper;

Indicatie	Raketbeschieting door jachtbommenwerpers
	<ul style="list-style-type: none"> • vliegrichting ten tijde van het afvuren van de raketten; • wijze van verschieten (het verschieten van alle raketten in één of meerdere salvo's); • eventuele andere bekende gegevens over de toegepaste tactiek; • verwachte of maximale horizontale ondergrondse verplaatsing van de raket direct na inslag; • of er aanwijzingen zijn dat CE zijn aangetroffen in de omgeving van de beschieting, en zo ja, of deze OO een relatie heeft / hebben met de beschieting.

Bombardement met brisantbommen

Indicatie	Bombardementen met brisantbommen
Algemene omschrijving	Luchtaanval met inzet van brisante afwerpmunitie, inclusief clusterbommen.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	<p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de bekende locaties en spreiding van bominslagen; • het aantal afgeworpen bommen per toestel; • het aantal aantoonbaar gedetoneerde bommen; • informatie over de na het bombardement door de autoriteiten geregistreerde blindgangers; • het maximale aantal nog aanwezige blindgangers; • het verwachte aantal blindgangers. • type bommenwerper; • wijze van afwerpen/toegepaste tactiek (zoals een afworp in duikvlucht, een afworp van geringe hoogte of een afworp van grote hoogte, vliegrichting, afworp in salvo ja/nee, als clustermunitie ja/nee); • verwachte of maximale horizontale ondergrondse verplaatsing van de bom direct na inslag; • of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen in de omgeving van het bombardement, en zo ja, of deze OO een relatie heeft/hebben met het bombardement.

Bombardement met brandbommen

Indicatie	Bombardementen met brandbommen
Algemene omschrijving	Luchtaanval met inzet van afwerpmunitie met een brandlading.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	<p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de locaties en spreiding van bominslagen; • het aantal vermoedelijk afgeworpen bommen per toestel; • het aantal aantoonbaar aangetroffen brandbommen na het bombardement, al dan niet uitgebrand; • informatie over schade veroorzaakt door brand in het kennelijk getroffen gebied; • het maximale aantal nog aanwezige blindgangers; • het verwachte aantal blindgangers; • type bommenwerper; • wijze van afwerpen/toegepaste tactiek (zoals een afworp van geringe hoogte of een afworp van grote hoogte, vliegrichting, afworp als clustermunitie); • informatie over de windrichting en -snelheid; • of er aanwijzingen zijn dat OO zijn geruimd/aangetroffen in het door het bombardement getroffen gebied of in de nabijheid daarvan, en zo ja, welke relatie deze OO heeft/hebben met het bombardement.

Beschieting door vliegtuigen

Indicatie	Beschieting door vliegtuigen
Algemene omschrijving	Beschieting door vliegtuigen met boordwapens/boordgeschut.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	<p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • type vliegtuig; • bewapening waarmee is beschoten; • of het een stilstaand of bewegend doel betrof; • de nauwkeurigheid van de locatie van het getroffen doel; • wijze van beschieten/toegepaste tactiek (waaronder afstand en hoek van het vliegtuig ten opzichte van het doel); • informatie over schade veroorzaakt door de beschieting; • of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen in het kennelijk beschoten gebied of in de nabijheid daarvan, en zo ja, welke relatie deze OO heeft/hebben met de beschieting.

Inslagpunt van een blindganger (vliegtuigbom)

Indicatie		Inslagpunt van een blindganger (vliegtuigbom)	
Algemene omschrijving	Informatie dat op een specifieke locatie een vliegtuigbom is neergekomen die niet (geheel) in werking is getreden, zoals een situatieschets die in de nasleep van een bombardement door de bevoegde instanties is gemaakt.		
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	<p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het type vliegtuigbom en het gewicht; • de wijze van afwerpen/toegepaste tactiek; • de nauwkeurigheid van de informatie over het inslagpunt; • de vliegrichting; • de vliegsnelheid; • de afwerphoogte; • de ondergrondse offset; • schadebeeld; • de naoorlogse zoekacties. 		

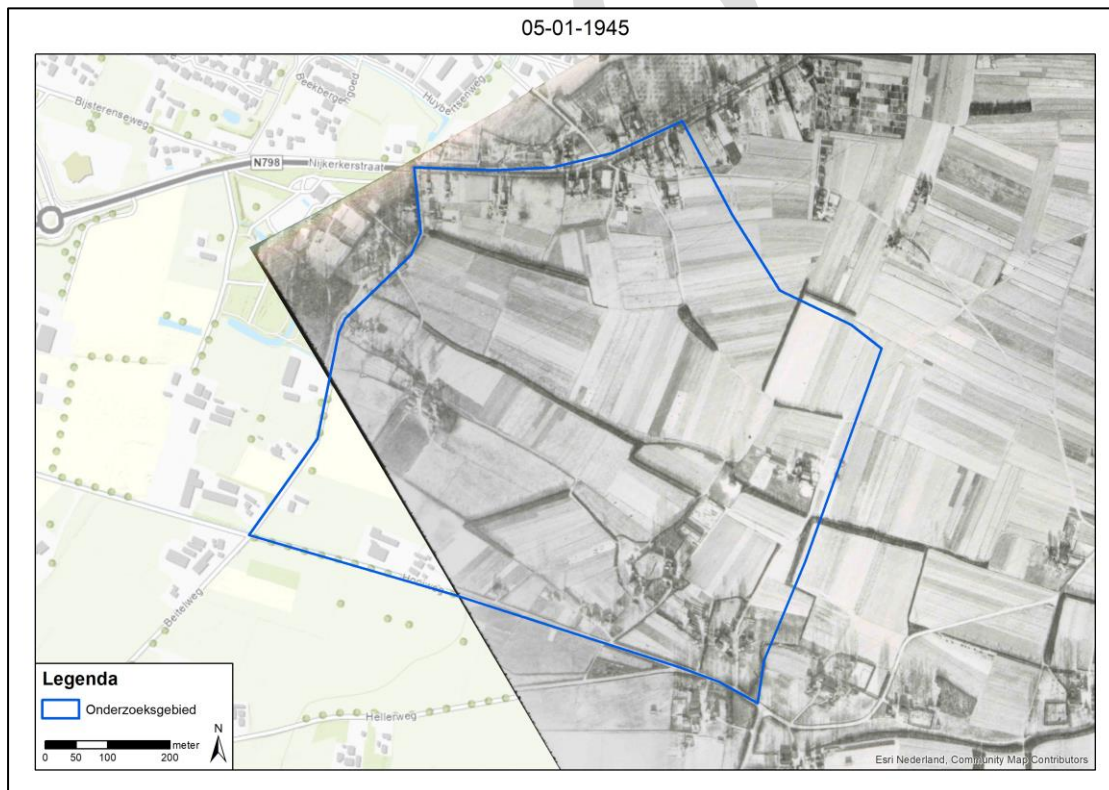
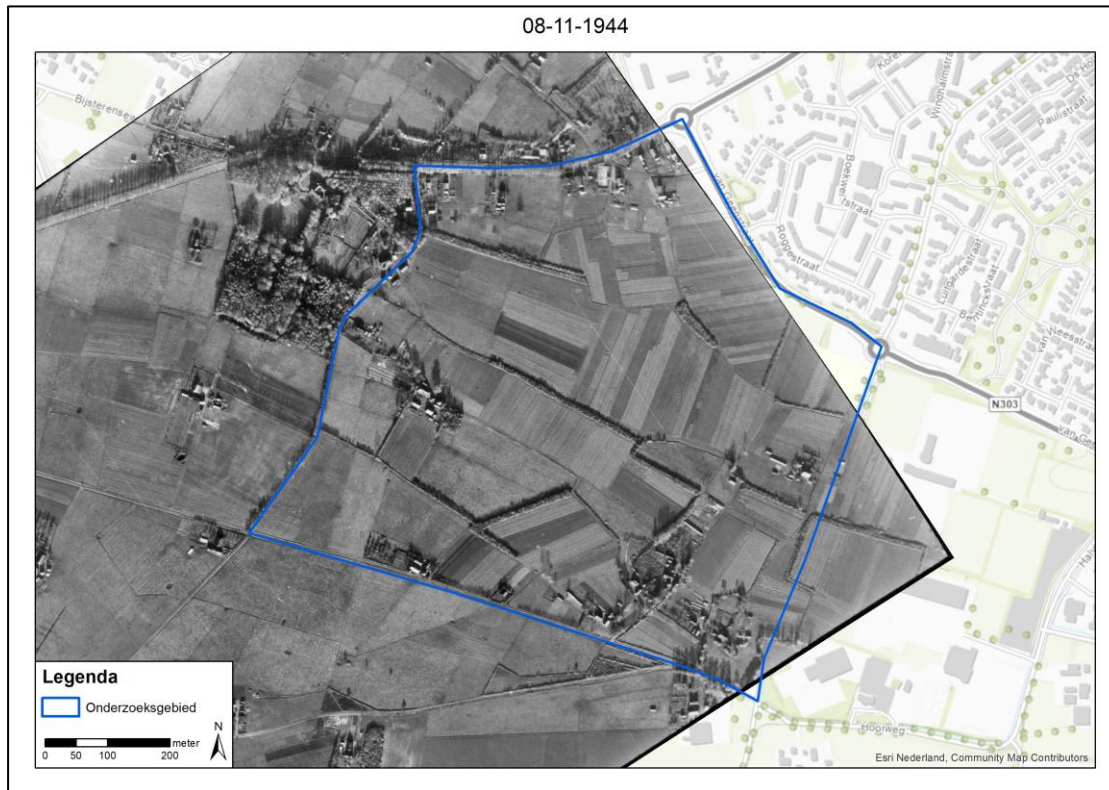
Inslagpunt van een V1

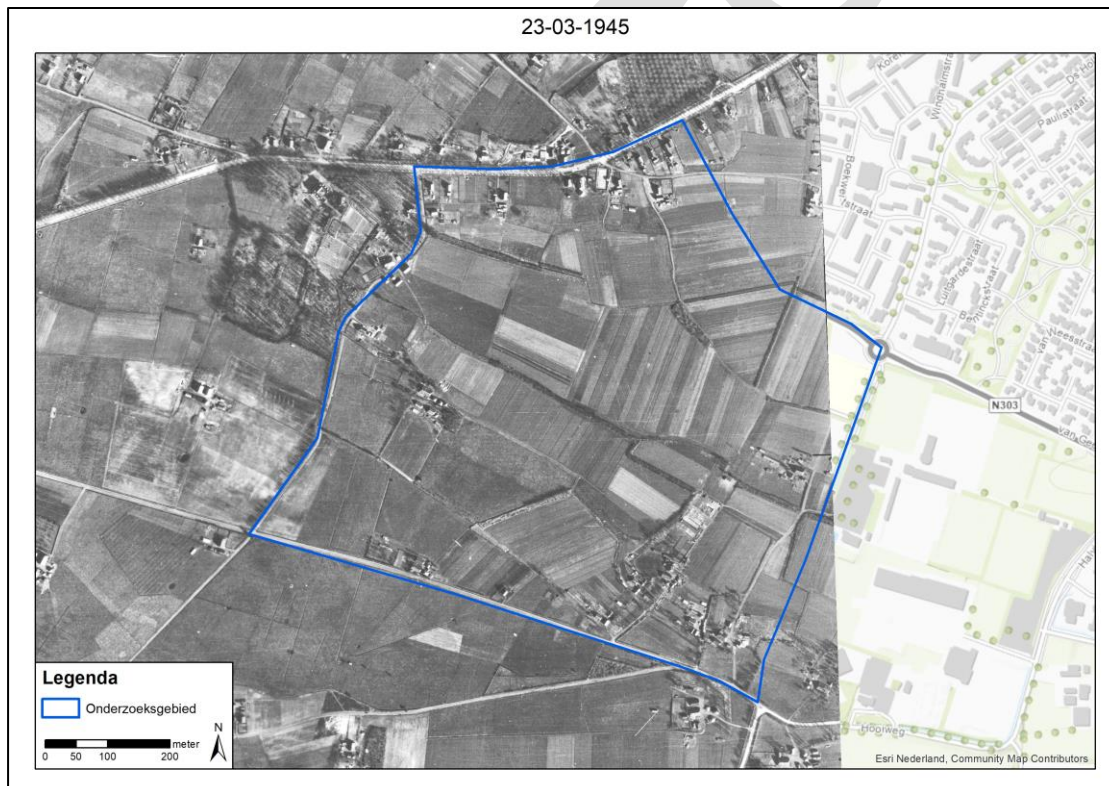
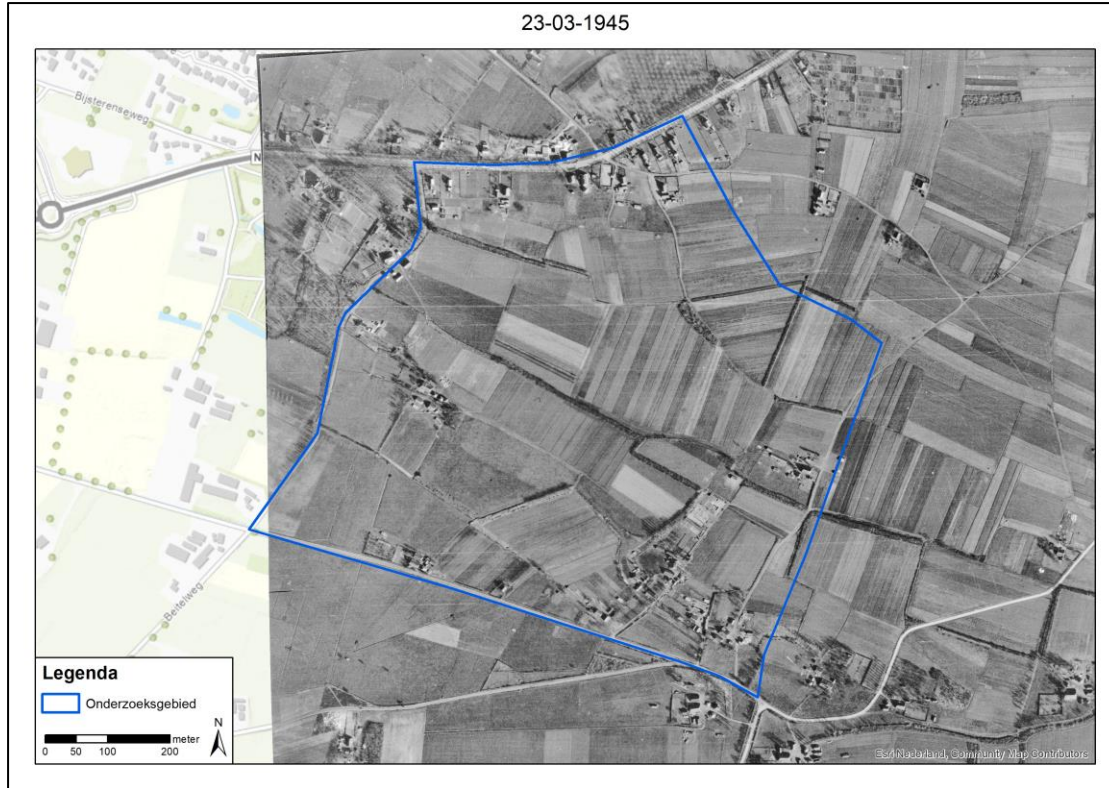
Indicatie		Inslagpunt van een al dan niet gedetoneerde V1	
Algemene omschrijving	Gebied dat is getroffen door de inslag van een V1.		
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	<p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de bekende locatie van inslag; • de lanceerlocatie; • de afstand die de V1 heeft afgelegd voordat deze is ingeslagen; • het type V1; • of de V1 na inslag is gedetoneerd; • de verwachte en maximale offset van de V1 direct na inslag; • of de V1 al is geruimd; • de mogelijke bodemverontreiniging door bijvoorbeeld de aanwezigheid van benzeen en brandstof. 		

Inslagpunt van een V2

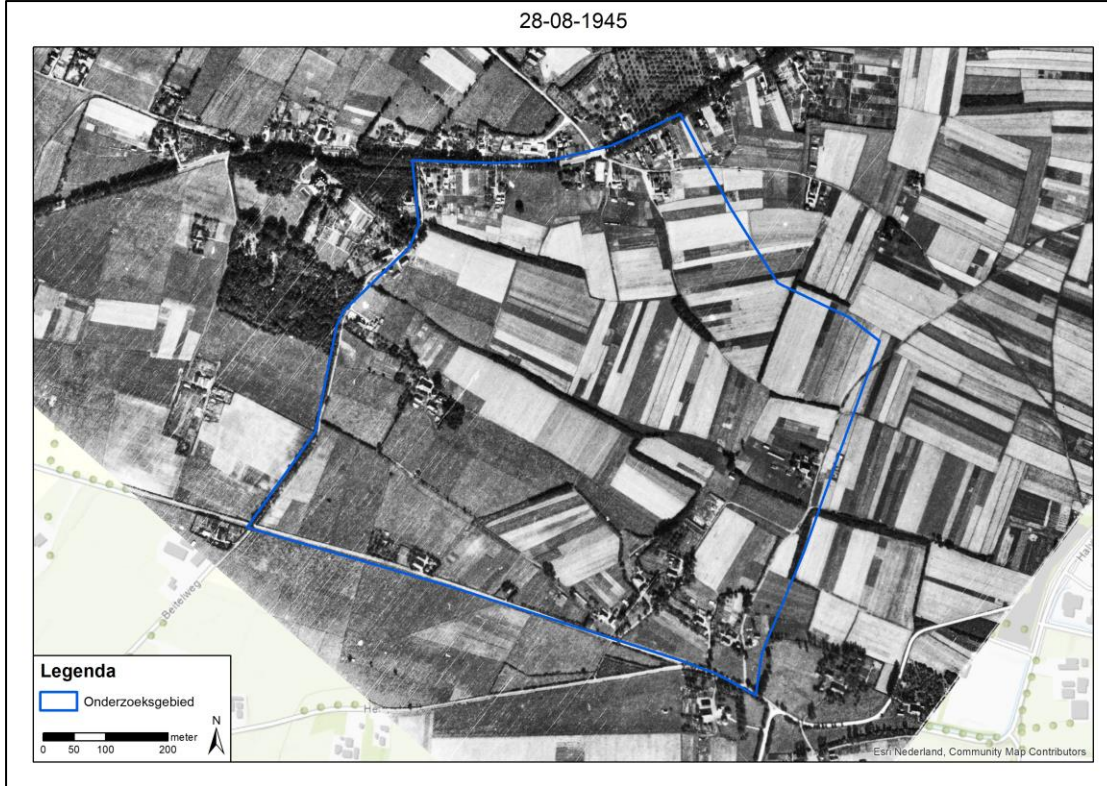
Indicatie			
Algemene omschrijving	Nog niet ingevuld		
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied			

Bijlage 3 Dekking geraadpleegde luchtfoto's





28-08-1945



Concept

Concept

Concept

Certificaat

Norm **ISO 9001:2015**Certificaatnummer **SZ 1945565**

TÜV Rheinland Nederland B.V. certificeert het managementsysteem van:

Certificaathouder **Bombs Away B.V.**
Maliebaan 74, 3581 CV UtrechtScope **Het uitvoeren van onderzoek en het analyseren van risico's volgens de WSCS-OCE richtlijn, het voeren van adviesgesprekken en het begeleiden van opsporingen van conventionele explosieven.**EA Code: **34**Tijdens het certificatie onderzoek is vastgesteld dat aan de eisen van bovengenoemde norm wordt voldaan.
TÜV Rheinland Nederland B.V. zal regelmatig controles uitvoeren.Geldigheid Ingangsdatum : **11 oktober 2019**
Vervaldatum : **10 oktober 2022**Geaccrediteerd door de
Raad voor AccreditatieC.S.M. van Houten, LSM Systems
TÜV Rheinland Nederland B.V.
Westervoortsedijk 73, 6827 AV Arnhem
Postbus 2220, 6802 CE Arnhem
Nederland



Bombs Away B.V.

Maliebaan 74, 3581 CV Utrecht

KvK-nummer: 53705165

Dit certificaat is afgegeven op basis van het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten, vastgesteld d.d. 29 januari 2021, waarmee voldaan wordt aan de kaderbepalingen van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

Certificaat

Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten

Evaluatie van het kwaliteitssysteem heeft plaatsgevonden volgens het certificatiereglement van TÜV Nederland voor het toepassingsgebied:

Deelgebied: Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten.

Deelgebied: Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten.

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

TÜV Nederland verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de **Bombs Away B.V.** gehanteerde kwaliteitssysteem voldoet aan de eisen uit het bovengenoemde certificatieschema.

De eisen in dit certificatieschema hebben betrekking op het kwaliteitssysteem van het bedrijf inzake het Vooronderzoek en de Risicoanalyse van ontplofbare oorlogsresten.

Registratienummer: 30561-1.3
Ingangsdatum certificaat: 08-07-2021
Certificaat geldig tot: 27-05-2024
Datum eerste certificaat: 08-07-2021

Managing Director
Dhr. E.W.A.C. Franken



TÜV Nederland
Ekkersrijt 4401
5652 DL Son en Breugel
T: +31 (0) 499 - 339 500
E: info@tuv.nl
W: www.tuv.nl

