



ECG

EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP



**Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen
van conventionele explosieven in het
onderzoeksgebied 'Omgeving Koestraat en Stegen
te Asten'.**

ONDERZOEKSGBIED: Omgeving Koestraat en Stegen te Asten

OPDRACHTGEVER: Gemeente Asten

DATUM: 25 juli 2014

TER ACCORDERING MANAGEMENT: Ing. F. Pas – *Algemeen Directeur*



DOCUMENTCODE: 190-014-VO-01

VERSIE: Definitief

DISTRIBUTIELIJST: Gemeente Asten
Explosive Clearance Group BV

Copyright Explosive Clearance Group BV 2014©. Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, internet of welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de houders van het auteursrecht. De opdrachtgever mag voor intern gebruik duplicaten maken.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	5
1.1	ALGEMEEN	5
1.2	AANLEIDING	5
1.3	DOEL VAN HET VOORONDERZOEK	6
1.4	BRONNEN.....	8
1.5	KWALIFICATIE ONDERZOEKSTEAM	10
1.6	ONDERZOEKSGEBIED	10
2	HET INDICATIE ONDERZOEK	11
2.1	OPZET INDELING	11
2.2	REEDS UITGEVOERDE RAPPORTAGES.....	11
2.3	INDICATIES AFKOMSTIG UIT GERAADPLEEGDE LITERATUUR	13
2.4	INDICATIES AFKOMSTIG UIT GERAADPLEEGDE ARCHIEVEN.....	18
2.4.1	REGIONAAL HISTORISCH CENTRUM EINDHOVEN	18
2.4.2	NEDERLANDS INSTITUUT VOOR OORLOGSDOCUMENTATIE	19
2.4.3	NATIONAAL ARCHIEF	20
2.5	LUCHTFOTO INTERPRETATIE	23
2.5.1	GRENZEN AAN LUCHTFOTO INTERPRETATIE.....	23
2.5.2	UITVOERING LUCHTFOTO INTERPRETATIE	23
2.6	GEMELDE EN GERUIMDE EXPLOSIEVEN.....	28
2.6.1	SEMI-STATISCH INFORMATIEBEHEER DEFENSIE	33
2.6.2	ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK	34
2.7	MIJNENVELDREGISTER	37
2.8	ANALYSE RELEVANTIE EN HERLEIDBAARHEID ACHTERHAALDE INDICATIES	38
3	HET CONTRA-INDICATIE ONDERZOEK	40
3.1	BEELDVERGELIJKING	40
3.2	LOCATIEBEZOEK.....	43
3.3	SAMENVATTING NAOORLOGSE WERKZAAMHEDEN	45
4	AFBAKENING VERDACHT GEBIED	46
4.1	INLEIDING.....	46
4.2	HORIZONTALE AFBAKENING VERDACHT GEBIED	46
4.3	EVALUATIE AFWEGING CONTRA-INDICATIES.....	48
4.4	MOGELIJK AAN TE TREFFEN CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN	48
4.5	VERTICALE AFBAKENING	49
5	LEEMTEN IN KENNIS	50
6	CONCLUSIE EN ADVIES	51
7	OVERZICHT VAN GEHANTEERDE BRONNEN.....	53
8	BIJLAGEN	55
8.1	GERAADPLEEGDE ARCHIEVEN	55
8.2	CE BODEMBELASTINGKAART.....	57

1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

Op een onbekend aantal plaatsen in Nederland liggen nog bommen, granaten en andere munitieartikelen uit de Tweede Wereldoorlog. Volgens mondiale, militaire inschatting is van al het explosieve materieel dat gedurende de Tweede Wereldoorlog (1939-1945) is ingezet, verschoten of afgeworpen, tussen de zeven en vijftien procent om verschillende redenen niet tot ontploffing gekomen. Wanneer deze explosieven bij werkzaamheden worden aangetroffen, kunnen deze gevaar opleveren voor de publieke veiligheid.

Om spontane vondsten en eventuele daaruit voortvloeiende ongewilde gebeurtenissen te voorkomen, kan preventief een opsporingsproces in gang gezet worden. Deze opsporingswerkzaamheden mogen op grond van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Arbobesluit) enkel uitgevoerd worden door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD) en bedrijven die in het bezit zijn van een certificaat voor het opsporen van conventionele explosieven (CE).¹ Om dit certificaat te verkrijgen dient het bedrijf te voldoen aan de eisen zoals gesteld in het “Werkveld Specifiek certificatie Schema voor het Opsporen Conventionele Explosieven: 2012, versie 1” (WSCS-OCE).² Het toepassingsgebied van het Certificatieschema is verdeeld in twee deelgebieden: A (opsporing, inclusief vooronderzoek) en B (civieltechnisch opsporingsproces).

Een eerste stap in het opsporingsproces wordt doorgaans gevormd door een (historisch) vooronderzoek waarin beoordeeld wordt of een onderzoeksgebied verdacht is op de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven.

1.2 AANLEIDING

De gemeente Asten heeft plannen om in de toekomst het gebied nabij Stegen en de Koestraat te ontwikkelen tot een bedrijventerrein en woongebied. Voorafgaande aan de toekomstige werkzaamheden heeft ECG in opdracht van de Gemeente Asten een bureaustudie naar de mogelijke aanwezigheid van explosieven uitgevoerd. De locatie en een beschrijving van het onderzoeksgebied zijn opgenomen in *paragraaf 1.6*. Deze bureaustudie is uitgevoerd conform de offerte van 10 maart 2014 met kenmerk “190-014” en het vigerende WSCS-OCE.

¹ Arbobesluit, artikel 4.10, lid 2 (Jo. Art. 4.17) van de Arboregeling.

² Werkveldspecifiek certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE, 2012, versie 1) Gepubliceerd in: *Staatscourant 2012 nr. 4230* (Den Haag 2012) 106-144. Het WSCS-OCE heeft betrekking op het opsporen van conventionele explosieven die in de (water)bodem zijn achtergebleven tijdens de Eerste en Tweede Wereldoorlog.

1.3 DOEL VAN HET VOORONDERZOEK

Het onderzoeksdoel en de te volgen werkwijze betreffende een vooronderzoek zijn in het WSCS-OCE als volgt omschreven:

‘Het vooronderzoek heeft tot doel om te beoordelen of er indicaties zijn dat binnen het onderzoeksgebied CE aanwezig zijn, en zo ja, om het verdachte gebied in horizontale en verticale dimensie af te bakenen. Het vooronderzoek bestaat uit zowel het inventariseren als beoordelen (analyseren) van bronnenmateriaal en resulteert in een rapportage en een (eventueel daarbij behorende) CE bodembelastingskaart.’³

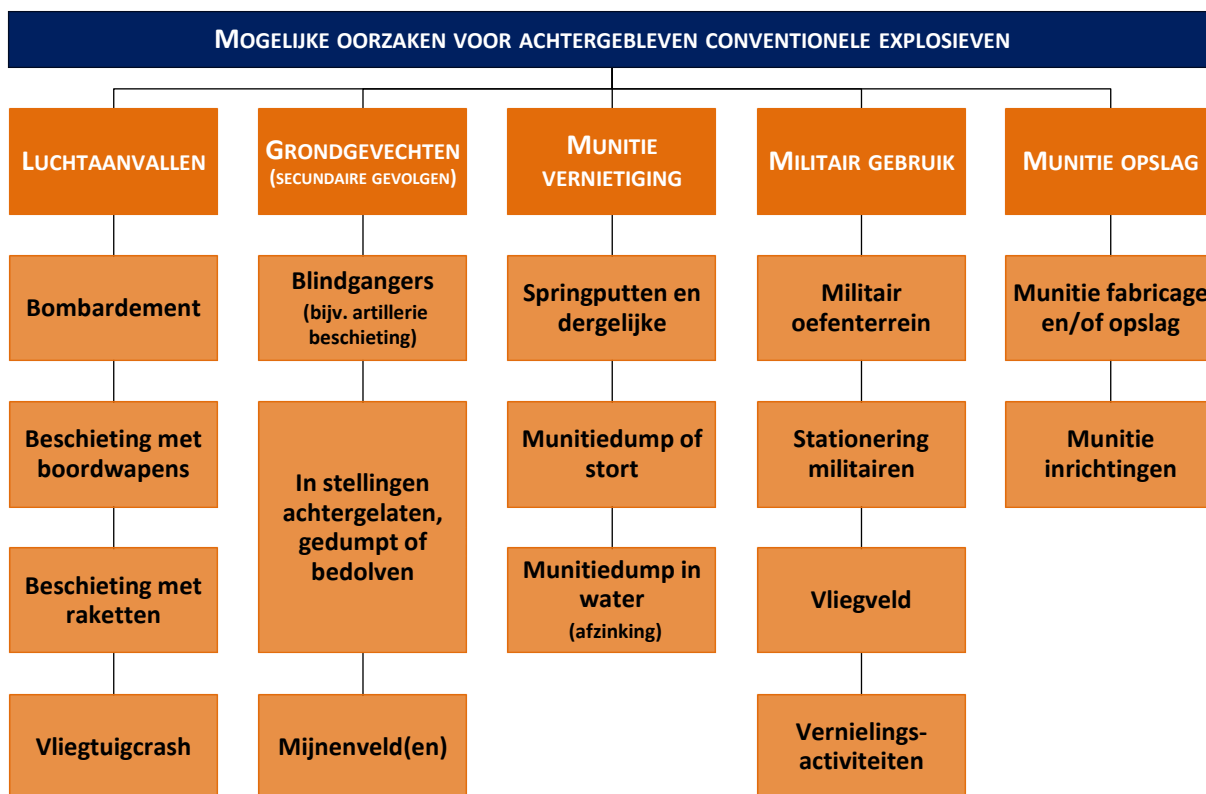
Het uitgangspunt van deze studie is, om door middel van het verzamelen en verwerken van relevant historisch feitenmateriaal, een gefundeerd antwoord te verkrijgen op de volgende drie kernvragen:

1. Is het onderzoeksgebied of een deel hiervan betrokken geweest bij oorlogshandelingen (indicaties) en is er daardoor sprake van een verhoogd risico op het aantreffen van conventionele explosieven oftewel van verdacht gebied?
2. Zijn er gebeurtenissen (contra-indicaties) die een aanwijzing vormen dat een (mogelijk verdacht) gebied of een deel hiervan als onverdacht kan worden aangemerkt?
3. Indien er sprake is van verdacht gebied wat is dan de (sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoede conventionele explosieven?

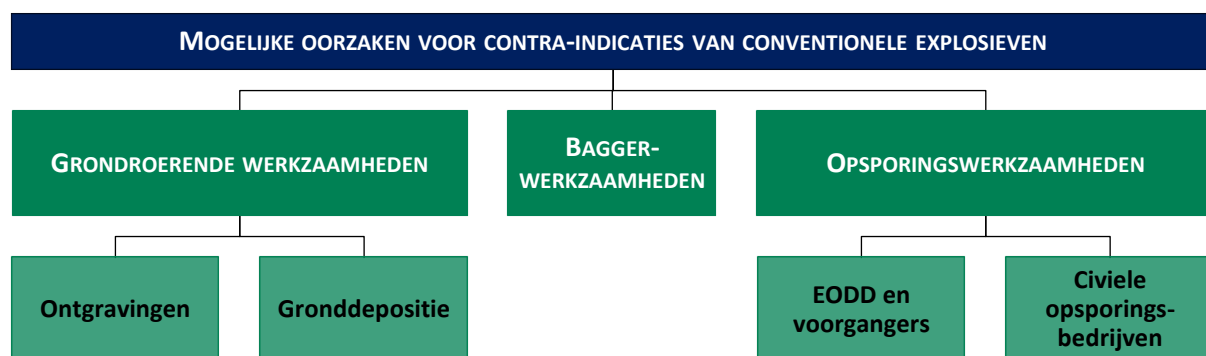
De resultaten van de bureaustudie zijn onder te verdelen naar: geografisch herleidbare gebeurtenissen met informatie die een aanwijzing vormen dat het gebied verdacht is op conventionele explosieven (indicaties) of geografisch herleidbare gebeurtenissen die een aanwijzing vormen dat het gebied als onverdacht kan worden aangemerkt (contra-indicaties).

³ WSCS-OCE, 126. Indien het onderzoeksgebied als ONVERDACHT gekwalificeerd dient te worden, wordt de “CE bodembelastingskaart” vervangen door een “Historische resultatenkaart”.

Oorlogshandelingen (in dit geval gebeurtenissen die tot de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven leiden) kunnen over het algemeen onderverdeeld worden naar een bepaald(e) oorzaak of scenario, zoals in het navolgend overzicht is weergegeven.



Gebeurtenissen die mogelijk geleid hebben tot het uit de bodem verwijderen van conventionele explosieven (contra-indicaties) kunnen over het algemeen onderverdeeld worden naar een bepaald(e) oorzaak of scenario, zoals hieronder is weergegeven.



1.4 BRONNEN

Bij het indicatieonderzoek dienen volgens het WSCS-OCE een aantal bronnen verplicht te worden geraadpleegd. In het navolgende overzicht staat schematisch weergegeven welke bronnen dit zijn en of hieraan bij dit onderzoek gehoor is gegeven. Aanvullende bronnen dienen in bepaalde in het certificatieschema vastgelegde situaties te worden gehanteerd. De conclusie VERDACHT wordt bij voorkeur vastgesteld op basis van twee of meer onafhankelijke bronnen.

BRON	RAADPLEGEN		GERAADPLEEGD
	Verplicht	Optioneel	
Literatuur	Y		Ja
Gemeente- en provinciaal archief	Y		Ja
Nederlands Instituut voor Militaire Historie		Y	Nee
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie		Y	Ja
Explosieven Opruimingsdienst Defensie	Y		Ja
Luchtfotocollectie Universiteit Wageningen	Y		Ja
Luchtfotocollectie Topografische Dienst Zwolle	Y		Ja
Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives (Edinburgh)		Y	Ja
The National Archives (Londen)		Y	Nee
Bundesarchiv-Militärarchiv (Freiburg)		Y	Nee
The National Archives (Washington)		Y	Nee
Getuigen		Y	Nee

Tabel 1: Overzicht van geraadpleegde bronnen.

Conform het gestelde in het WSCS-OCE dient er in een aantal gevallen uitgeweken te worden naar de aanvullende bronnen:

Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie

De organisatie raadpleegt de literatuurcollectie van het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie indien onvoldoende informatie aanwezig is om een totaalbeeld te vormen van oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie

De collectie “Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen (1940–1945)” met collectienummer 575 van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie dient ten minste te worden geraadpleegd indien uit raadpleging van de verplichte bronnen blijkt dat er indicaties zijn dat Duitse militaire werken in het onderzoeksgebied aanwezig waren tijdens de Tweede Wereldoorlog.

De collectie “Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940” met collectienummer 409 van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie dient ten minste te worden geraadpleegd indien uit raadpleging van de verplichte bronnen blijkt dat er indicaties zijn dat grondgevechten hebben plaatsgevonden in de periode mei 1940.

The National Archives Londen/Bundesarchiv-Militararchiv/The National Archives Washington DC

Er dient aanvullend bronnenonderzoek plaats te vinden indien uit raadpleging van de verplichte bronnen blijkt dat er indicaties zijn dat oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden, waarbij mogelijk CE in het onderzoeksgebied terecht zijn gekomen, maar er onvoldoende informatie aanwezig is in de Nederlandse archieven en op de geraadpleegde luchtfoto's over:

- De aard van de oorlogshandeling;
- Het aantal en de soort CE dat tijdens de oorlogshandeling is ingezet;
- De inslaglocaties van CE.

Aanvullend onderzoek omvat één of meerdere van de onderstaande buitenlandse archieven:

- The National Archives te Londen;
- Bundesarchiv-Militararchiv te Freiburg;
- The National Archives te Washington DC.

De organisatie dient de keuze voor het te raadplegen archief/de te raadplegen archieven te motiveren in het rapport op basis van het reeds verzamelde bronnenmateriaal.

Wanneer uit het bronnenmateriaal relevante feiten naar voren komen, wordt met behulp van voetnoten en bronvermelding een verwijzing gegeven naar de vindplaats van de betreffende passages, afbeeldingen of documenten zodat alle gegevens desgewenst verifieerbaar zijn.⁴

Deze rapportage omvat (naast de eerder genoemde zaken):

- Aanleiding van het vooronderzoek;
- Omschrijving en doelstelling van de opdracht;
- Begrenzing van het onderzoeksgebied;
- Beschrijving van de uitvoering van het onderzoek (inclusief betrokken personen);
- Verantwoording van het bronnenmateriaal (inclusief bronverwijzing);
- Resultaten van de beoordeling van het bronnenmateriaal;
- Beschrijving leemten in kennis.

Als er aanwijzingen worden achterhaald dat het onderzoeksgebied betrokken is geweest bij oorlogshandelingen en er geen sprake is van relevante contra-indicaties dan zal de uiteindelijke afbakening van het verdachte gebied in zowel horizontale (indien mogelijk aan de hand van bijlage 2 uit het WSCS-OCE⁵) als verticale zin plaatsvinden (indien de in het WSCS-OCE weergegeven vereiste parameters aanwezig zijn).

⁴ ECG hanteert hiervoor de methodiek van onderzoek, annotatieregels en richtlijnen conform de systematiek van: P. de Buck e.a., *Zoeken en schrijven. Handleiding bij het maken van een historisch werkstuk* (Rijswijk 1992).

⁵ Deze bijlage wordt gebruikt om te bepalen of bepaalde oorlogshandelingen een indicatie vormen voor de aanwezigheid van CE (verdacht of onverdacht) en voor de horizontale afbakening van het verdachte gebied. Hiervan mag alleen gemotiveerd van worden afgeweken.

1.5 KWALIFICATIE ONDERZOEKSTEAM

Het onderzoeksteam voor het vooronderzoek bestaat uit meerdere medewerkers van ECG met diverse opleidingen en vakgebieden. Hoewel in de geldende regels voorsnog geen ervarings- en opleidingseisen zijn gesteld aan de uitvoerende van een vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van achtergebleven explosieven, stelt ECG deze eisen wel aan haar onderzoekers. Het basisteam dat het vooronderzoek daadwerkelijk uitvoert en rapporteert, bestaat uit academisch geschoolde historici. Reden voor deze opleidingseis van ECG is het feit dat academisch geschoolde historici gespecialiseerd zijn in het vergaren, selecteren en beoordelen van relevant (feiten)materiaal en in staat zijn deze op een duidelijke manier te rapporteren. Het onderscheiden van hoofd- en bijzaken is daarbij van essentieel belang.

1.6 ONDERZOEKSGBIED

Het onderzoeksgebied ‘Omgeving Koestraat en Stegen te Asten’ bestaat uit een gebied binnen de Gemeente Asten met een oppervlakte van circa 90 hectare. Het gebied heeft een agrarische invulling en wordt omsloten door de N279 in het noorden en oosten, de Floralaan en Koestraat in het westen en de Voordeldonk in het zuiden. Het onderzoeksgebied is in *figuur 1* weergegeven.



Figuur 1: Overzicht van het onderzoeksgebied ‘Omgeving Koestraat en Stegen te Asten’. Verwerking in ArcGIS 10.2.

2 HET INDICATIE ONDERZOEK

2.1 OPZET INDELING

In dit hoofdstuk wordt ten eerste een inventarisatie uitgevoerd naar bij ECG bekende gegevens omtrent eerder uitgevoerd(e) onderzoek(en) naar de aanwezigheid van conventionele explosieven in of nabij het onderzoeksgebied.⁶ Vervolgens worden op basis van literatuuronderzoek de oorlogshandelingen die relevant zijn voor de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven inclusief datum in de rapportage chronologisch weergegeven. De achterhaalde oorlogshandelingen worden waar nodig individueel verder uitgewerkt aan de hand van literatuur en gegevens uit diverse archieven.⁷ Daarna zullen vanuit een combinatie van bronspecifieke en historische benadering de luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog geanalyseerd worden. Tot slot worden de eventueel achterhaalde naoorlogse ruimingen van conventionele explosieven in beeld gebracht.

2.2 REEDS UITGEVOERDE RAPPORTAGES

Conform de proceseisen vooronderzoek zoals opgenomen in het WSCS-OCE, heeft ECG een inventarisatie gemaakt van reeds uitgevoerde rapportages door zowel ECG als derden.

Rapportage(s) Explosive Clearance Group

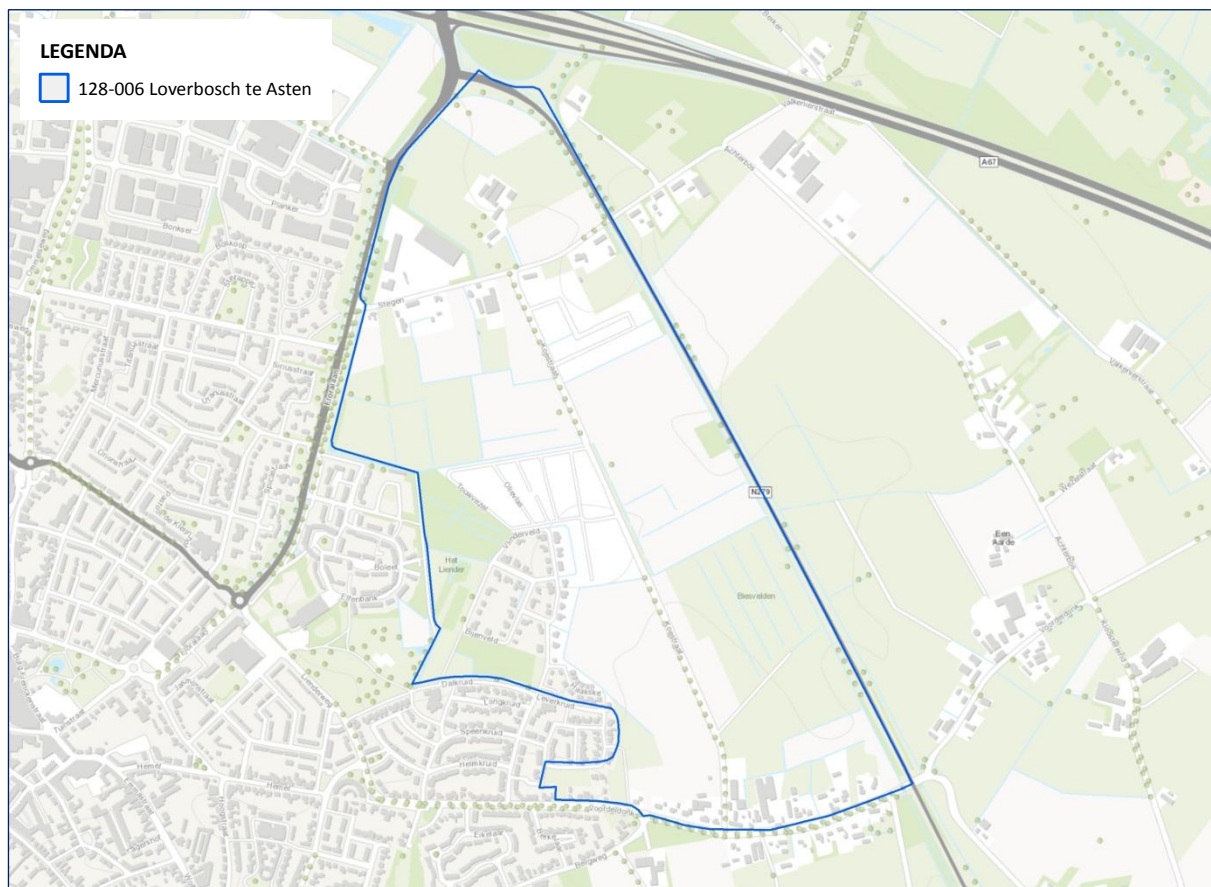
- Explosive Clearance Group, *Probleeminventarisatie naar de aanwezigheid van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied 'Loverbosch' te Asten* (Wijchen, juli 2006).

In opdracht van Grontmij Nederland BV heeft ECG in 2006 een vooronderzoek conform de toentertijd vigerende BRL-OCE uitgevoerd naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven voor het gebied 'Loverbosch' te Asten. Het onderzoeksgebied van dit project, dat op de volgende pagina is weergegeven in *figuur 2*, beslaat ongeveer hetzelfde onderzoeksgebied als in de huidige rapportage. In de rapportage van 2006 is het gehele onderzoeksgebied als verdacht aangemerkt op verschoten, gedumpte en afgeworpen munitie, waarbij respectievelijk (mortier-) granaten, munitie en toebehoren van artillerie en infanterie en afwerpmunitie kan worden aangetroffen.⁸ Het huidige onderzoek wordt echter uitgevoerd conform de vigerende WSCS-OCE. Hierin zijn hogere kwaliteitseisen gesteld aan de uitvoering van een vooronderzoek. Dit blijkt onder meer uit een intensivering van verplicht te raadplegen bronnen. De destijds gehanteerde bronnen en achterhaalde informatie die relevant zijn voor het huidige onderzoek zullen worden meegenomen in deze bureaustudie.

⁶ Onder onderzoek wordt door ECG bij voorkeur verstaan: een (opsporings)onderzoek uitgevoerd volgens de regels van de voormalige Beoordelingsrichtlijn Opsporing Conventionele Explosieven (BRL-OCE) of het vigerende WSCS-OCE.

⁷ Bij het raadplegen van het gemeentelijk en provinciaal archief worden naargelang het gestelde in de WSCS-OCE tenminste de stukken van de Luchtbeschermingsdienst (LBD), de stukken over aangetroffen/geruimde explosieven en de oorlogsschaderapporten doorgenomen. Mochten er nieuwe indicaties omtrent oorlogshandelingen uit deze stukken naar voren komen dan wordt dit apart vermeld.

⁸ Explosive Clearance Group, *Probleeminventarisatie naar de aanwezigheid van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied 'Loverbosch' te Asten* (Wijchen, juli 2006) 23-25.



Figuur 2: Overzicht van het onderzoeksgebied 128-006 'Loverbosch' te Asten. Verwerking in ArcGIS 10.2.

Rapportage(s) derden

ECG heeft geen beschikking over eventueel in het verleden uitgevoerde bureaustudie(s) van derden die relevant zijn voor het huidige onderzoek.

2.3 INDICATIES AFKOMSTIG UIT GERAADPLEEGDE LITERATUUR

Op basis van onderstaande (locatiespecifieke) literatuur zijn de navolgende indicaties betreffende oorlogshandelingen achterhaald. De indicaties zijn geselecteerd op basis van de locatieomschrijvingen. Indien deze niet specifiek tot een bepaald gebied zijn te herleiden, wordt getracht middels aanvullend archief- en luchtfoto onderzoek tot een meer exacte plaatsbepaling te komen. Een compleet overzicht van geraadpleegde literatuur is opgenomen in *hoofdstuk 7*.

- Didden, J. en M. Swarts, *Brabant Bevrijd* (Hulst 1993).
- Eversteijn, T., Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945 (niet gepubliceerd).
- Heemkundekring Asten Someren, *De Vonder: 60 jaar bevrijding* jrg. 10 nr. 2 (september 2004).
- Hoefnagels, T. en T. Maas, *Gevels zonder vlag: Asten, Heusden, Ommel: 1940-1945* (Asten 1989).
- Korthals, A. en N.K.C.A. in 't Veld, *Slag in de schaduw: Peel/Maas 1944-'45* (Amsterdam 1985).
- Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945, *Verliesregister 1939-1945. Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Den Haag 2008).
- Zanden, P. van der, *De slag om de Peel* (Asten 1949).

Tot aan de bevrijdingsperiode zijn er in de literatuur geen indicaties aangetroffen die duiden op een verhoogd risico op het aantreffen van Conventionele Explosieven (CE) in en nabij het onderzoeksgebied. In september 1944 naderde de Geallieerde opmars Asten. De bevrijding van Asten en de omliggende gehuchten ging gepaard met intensieve oorlogshandelingen. Het huidige onderzoeksgebied ligt ter hoogte van twee (voormalige) gehuchten, te weten Stegen in het noorden en Voordeldonk in het zuiden. In de volgende alinea's zal een beschrijving worden gegeven van de gebeurtenissen met betrekking tot de bevrijding in en rond het onderzoeksgebied.

Op woensdag 20 september waren de Engelse legers aan de westzijde van de Zuid-Willemsvaart gearriveerd. Tanks namen stelling aan deze kant van het kanaal, die werden verwelkomt door Duits mitrailleurvuur. In de vroege avond begonnen de Engelse troepen met een artilleriebeschieting. Asten moest het ontgelden, aangezien voornamelijk de kerktoeren van Asten het mikpunt vormde. De Britse troepen wilden voorkomen dat deze als uitkijkpost werd gebruikt. Aan de Kanaalstraat (huidige Wilhelminastraat en Heesakkerweg) stond een Duits kanon opgesteld. Deze bestookte met dezelfde insteek de kerktoeren van Someren. Na een salvo werd het kanon verplaatst om een treffen door vijandelijk geschut te voorkomen.⁹

⁹ T. Hoefnagels en T. Maas, *Gevels zonder vlag: Asten, Heusden, Ommel: 1940-1945* (Asten 1989) 135.



Figuur 3: Een 25-ponder vuurt vanuit het bruggenhoofd bij Someren op Duitse stellingen.¹⁰

De volgende dag werd de Astense bevolking opgedragen te evacueren naar de gehuchten rondom Asten. Rond 19.00 uur begon een grootschalig artillerievuur van de Engelse troepen.¹¹ “Ruim een uur lang braakten die honderden vuurmonden een stroom van granaten uit... Het granaatvuur tast met zijn vernielende armen straat voor straat af en overal sticht het directe vernieling of brand.”¹² Van Ommel, over de Berken, de Achterbosch, in de Staatsbossen met een boog tot Half Twaalf hadden de Duitsers stelling genomen. De kanonnen, die het geallieerde vuur niet met dezelfde intensiteit konden beantwoorden, werden constant verplaatst.¹³

Op 22 september kon de bevrijding van Asten plaatsvinden. In de ochtend werd het artillerievuur verhevigd, waarna de Engelse troepen het kanaal overstaken. De troepen wisten onder een aanhoudend Duits granaatvuur een bruggenhoofd te vormen bij Sluis 11. In de loop van de dag werd de bebouwde kom van Asten bevrijd en gezuiverd van achtergebleven Duitse soldaten.¹⁴

¹⁰ J. Didden en M. Swarts, *Brabant Bevrijd* (Hulst 1993) 84.

¹¹ Hoefnagels, *Gevels zonder vlag*, 138-141.

¹² P. van der Zanden, *De slag om de Peel* (Asten 1949) 33.

¹³ Van der Zanden, *De slag om de Peel*, 33-34.

¹⁴ Didden, *Brabant Bevrijd*, 81; Hoefnagels, *Gevels zonder vlag*, 142-143; Van der Zanden, *De slag om de Peel*, 34-35.



Figuur 4: Een Engelse tank rijdt een gehavend Asten binnen.¹⁵

Niet alleen Asten had geleden onder de bevrijding. De gehuchten, die vol zaten met gevluchte Astenaren, hebben ook in oorlogsgeweld gezeten:

“Het begon reeds in de nacht van Donderdag op Vrijdag [21 op 22 september] en het werd die dag en de volgende nachten voortgezet, totdat de Duitsers zo ver waren teruggetrokken, dat ook hun vooruitgeschoven mitrailleurs geen gevaar meer opleverden. Op de Achterbosch, in de Stegen, op Voordeldonk, Leensel, Hutten, Brand, overal zaten mensen in schuilkelders en looggraven te luisteren naar het gieren en fluiten van granaten en kogels. Des nachts hoorde men het knetteren der mitrailleurs, prompt gevolgd door de knallen van 5 of 6 ontploffende granaten. Overdag zag men de Duitse schutters nesten graven, op hun helmen knollen, of gras of hei, al naargelang het terrein begroeid was. Dan trokken ze vooruit, wijd verspreid en dekking zoekend achter elk bosje, in elke greppel of sloot. Dan trokken ze weer terug, vloekend en mopperend. De mensen stonden er naar te kijken als naar een voetbalwedstrijd, niet beseffend, welk gevaar ze liepen.”¹⁶

Ook uit ooggetuigenverslagen blijkt dat de gehuchten te lijden hadden onder het oorlogsgeweld. Zo weet J. Berkers zich te herinneren dat hij bij passeren van de Stegen 21 dode koeien telde. In de

¹⁵ <http://nl.pinterest.com/fotoherkenning/oorlog/> (Geraadpleegd: 14-07-2014).

¹⁶ Van der Zanden, *De slag om de Peel*, 44.

Stegen was op 22 september gevochten, waarbij de boerderijen van L. Koole en T. van Helmond in brand waren gevlogen.¹⁷ In de literatuur wordt niet toegelicht waardoor deze schade was ontstaan.

In Voordeldonk werd een hoge tol betaald ten behoeve van de bevrijding op 22 september. Regelmatig vielen er granaten tussen de boerderijen:

“De Engelsen hadden het gemunt op een aantal Duitse kanonnen die achter de school waren opgesteld. Piet Slegers herinnert zich nog dat een van die granaten vlak voor hun schuikelder tot ontploffing kwam. Het zand vloog door het kelderraam naar binnen. Iedereen zat als versteend te wachten op de volgende klap die gelukkig niet kwam. Met 21 blindgangers rond het huis was hen heel wat leed bespaard gebleven.”¹⁸

In de loop van de dag naderden Engelse tanks de Voordeldonk. Diverse boerderijen waren door Duitse troepen in brand gestoken of hadden in de strijd vlam gevat. Het gehucht werd geheel gezuiverd van de Duitsers. Velen gaven zich over en werden afgevoerd. Stapels Duitse wapens bleven achter. De Engelse tanks trokken verder richting Brand en Rinkveld, gevolgd door de infanterie.¹⁹

De achtergebleven munitie leverde gevaarlijke situaties op, blijkt uit het verhaal van P. Slegers:

“Thijs Swinkels op Voordeldonk had een hoek maïs die er af moest. Het was een week na de bevrijding en onze Jan die zo lang bij Swinkels woonde omdat onze boerderij was afgebrand, hielp natuurlijk mee. Er bleken verschillende blindgangers in dat stukje maïs te liggen. De granaten die ze vonden, werden voorzichtig op een hoop gelegd. Thijs Swinkels waarschuwde dat ze er af moesten blijven. Drie Engelse soldaten die een kijkje kwamen nemen, waren minder voorzichtig. Ze pakten er een op omdat ze dat ding beter wilden bekijken; dat kon volgens hen geen kwaad. De granaat ontplofte waardoor Jan Slegers, Jan Swinkels en een Engelse soldaat ter plaatse overleden. Later is er nog een andere Engelse militair in het ziekenhuis bezweken aan zijn verwondingen.”²⁰

Na de Engelse bevrijding van Asten en omgeving, werden de troepen afgelost door Amerikaanse legers, die voorzien waren van een groot aantal tanks en geschut.²¹ Zij dienden een gebied te verdedigen, dat zich uitstreckte van IJsselstein tot Nederweert. Hoewel dit frontgedeelte te lang was om goed te kunnen verdedigen, ging men er niet van uit dat de Duitsers nog een tegenaanval zouden uitvoeren. Op 27 oktober vuurden de Duitsers echter hun eerste granaten af en staken er troepen de Noordervaart en het Deurnes kanaal over. De Amerikanen werden compleet verrast en dienden terug te trekken. Die ochtend werd Meijel door de Duitsers heroverd en waren ze op weg naar Liessel. Ook Asten kreeg wederom granaatvuur te verduren.²²

¹⁷ Hoefnagels, *Gevels zonder vlag*, 159 en 161.

¹⁸ Ibidem, 160.

¹⁹ Ibidem, 161.

²⁰ Ibidem, 192-193.

²¹ Ibidem, 187.

²² Ibidem, 195.

De Amerikanen hadden geschut opgesteld bij het kasteel en de 'Polderse Bossen', ten zuiden van de Voordeldonk. Deze schoten vanaf de vroege ochtend tot zonsondergang richting Meijel.²³ Hoewel een doorbraak van de Duitser nog steeds werd voorkomen, konden de Amerikanen de druk van de Duitse troepen niet aan en dreigden te bezwijken. Op 28 oktober voerden Duitse vliegtuigen een luchtaanval op Asten, waarbij voornamelijk een geïmproviseerd vliegveldje achter Ostade dat door de Amerikanen was aangelegd het moest ontgelden.²⁴ Al in de loop van de dag kwam Britse artillerie in het frontgebied aan, dat diezelfde dag al in actie kwam.²⁵



Figuur 5: Britse 25-ponders vuren bij Asten op het Duitse bruggehoofd van Meijel, november 1944.²⁶

Op 29 oktober arriveerden de 15^e Schotse Divisie te Asten. De Amerikanen werden afgelost en de Britten, die voorzien waren van groot geschut dat zich tussen Liesel en Asten had opgesteld, wisten de Duitse opmars tegen te houden. Op 3 november 1944 waren de Duitsers over het Deurnes Kanaal teruggedrongen.²⁷

²³ Hoefnagels, *Gevels zonder vlag*, 196.

²⁴ A. Korthals en N.K.C.A. in 't Veld, *Slag in de schaduw: Peel/Maas 1944-'45* (Amsterdam 1985) 145; T. Eversteijn, *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945* (niet gepubliceerd) 2296.

²⁵ Hoefnagels, *Gevels zonder vlag*, 199.

²⁶ Korthals, *Slag in de schaduw*, afbeeldingenbijlage tussen p. 64-65.

²⁷ Hoefnagels, *Gevels zonder vlag*, 200-202.



Figuur 6: Britse Churchill tanks op de Voordeldonk op weg naar Liessel.²⁸

2.4 INDICATIES AFKOMSTIG UIT GERAADPLEEGDE ARCHIEVEN

Voor deze bureaustudie zijn verschillende archiefinstellingen geraadpleegd op relevante CE-gerelateerde gegevens betreffende het onderzoeksgebied. De aangedane archiefinstellingen worden in de hierop volgende paragrafen behandeld en beslaan respectievelijk het Regionaal Historisch Centrum Eindhoven (RHCE) te Eindhoven, het Nederlands instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) te Amsterdam en het Nationaal Archief (NA) te Den Haag.

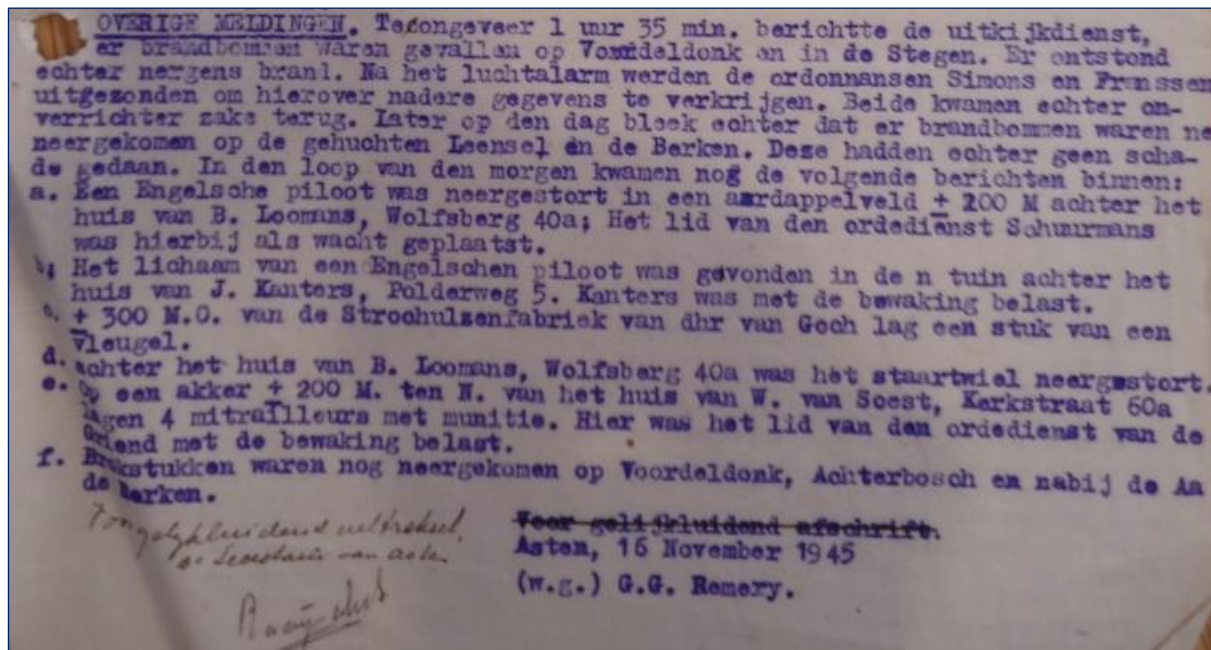
2.4.1 REGIONAAL HISTORISCH CENTRUM EINDHOVEN

Voor deze bureaustudie zijn ondermeer de gemeentearchieven van de gemeente Asten geraadpleegd. Het gaat hier om archief *13029 Gemeentebestuur Asten, 1948-1969* en *13030 Gemeentebestuur Asten, 1811-1948*, die beide in het Regionaal Historisch Centrum Eindhoven (RHCE) te Eindhoven te raadplegen zijn. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 1*.

In het RHCE is een rapport van de Luchtbeschermingsdienst in de gemeente Asten aangetroffen, dat naar aanleiding van het luiden van het luchtalarm in de nacht van 22 op 23 augustus 1943 is opgesteld. Het betreft een melding van een neergestort Engels vliegtuig, dat na een kort

²⁸ <http://nl.pinterest.com/fotoherkenning/oorlog/> (Geraadpleegd: 14-07-2014).

luchtgevecht boven het dorp, brandend neerkwam nabij het kasteel.²⁹ Vervolgens werden de onderstaande ‘overige meldingen’ weergegeven:



Figuur 7: Fragment uit het ‘rapport over de handelingen van LBD na het “luchtalarm” in den nacht van 22 op 23 Augustus 1943’.³⁰

Uit deze meldingen blijkt dat het neergestorte vliegtuig een noodafworp heeft uitgevoerd ten noordoosten van Asten. Hoewel er door de uitkijkdienst werd gesteld dat er brandbommen op de Voordeldonk en in de Stegen waren gevallen, bleek na een locatiebezoek dat het hier de gehuchten Leensel en de Berken betrof. Wel waren er brokstukken van het gecrashte vliegtuig neergekomen op Voordeldonk.³¹ Gezien de aard van de melding kan er vanuit worden gegaan dat de brokstukken reeds in de oorlog zijn geruimd. Deze indicatie wordt derhalve niet meegenomen in het vervolg van het onderzoek.

2.4.2 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR OORLOGSDOCUMENTATIE

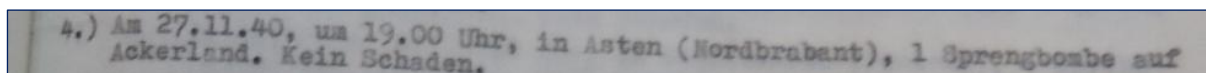
In het NIOD is het archief van ‘*Generalkommissar für das Sicherheitswesen en Höhere SS- und Polizeiführer*’ Hanns Albin Rauter (1892-1949) en het archief van het Departement van Justitie tussen 1940 en 1945 geraadpleegd, respectievelijk archief 077 *Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West)*, (1938) 1940-1945 en 216k *Departement van Justitie* (1935) 1940-1945 (1950). Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 1*.

²⁹ Uittreksel uit een rapport over de handelingen van LBD na het “luchtalarm” in den nacht van 22 op 23 Augustus 1943, Regionaal Historisch Centrum Eindhoven (RHCE), 13030 Gemeentebestuur Asten, 1811-1948, inv. nr. 78/11.

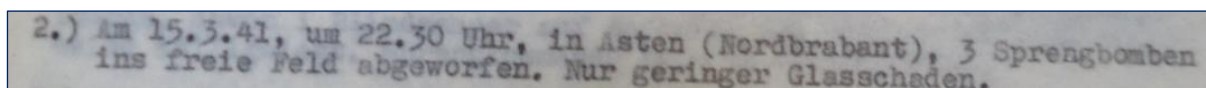
³⁰ Ibidem.

³¹ Ibidem.

In het voorgenoemde archief zijn een tweetal meldingen aangetroffen die mogelijk betrekking hebben op het onderzoeksgebied. Allereerst betreft het een melding van een neergekomen 'Sprengbombe auf Ackerland' te Asten op 27 november 1940 om 19.00 uur (zie *figuur 8*).³² De tweede melding beschrijft het neerkomen van een drietal 'Sprengbomben ins freie Feld abgeworfen' te Asten op 15 maart 1941 om 22.30 uur (zie *figuur 9*).³³ Een exacte locatie van de getroffen gebieden ontbreekt. Getracht wordt om via aanvullend archiefonderzoek en luchtfotoanalyse de bombardementen van locaties te voorzien.



Figuur 8: Melding van een bombardement te Asten op 27 november 1940.³⁴



Figuur 9: Melding van een bombardement te Asten op 15 maart 1941.³⁵

2.4.3 NATIONAAL ARCHIEF

In het Nationaal Archief is archief 2.04.53.15 *Ministerie van Binnenlandse Zaken: Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946* geraadpleegd. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 1*. In dit archief zijn een tweetal rapporten aangetroffen die de in het NIOD aangetroffen meldingen van bombardementen te Asten van een locatie kunnen voorzien.

Allereerst is er een rapport aangetroffen dat verwijst naar de melding van het neerkomen van een bom op 27 november 1940 om 19.00 uur te Asten (zie *figuur 10* op de volgende pagina). In het archiefstuk wordt gemeld dat de bom op een perceel bouwland is gevallen in het gehucht Hutten dat valt onder de gemeente Asten.³⁶ Dit gehucht bevindt zich ten westen van de Dennendijkse bossen. Gezien de afstand tot het onderzoeksgebied, wordt deze indicatie niet meegenomen in het vervolg van het onderzoek.

³² Luftangriffe auf niederländisches Gebiet, Den Haag, Den 29. November 1940, Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD), 077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS-und Polizeiführer Nord-West), (1938) 1940-1945, inv. nr. 1328.

³³ Luftangriffe auf niederländisches Gebiet, Den Haag, Den 17. März 1941, NIOD, 077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS-und Polizeiführer Nord-West), (1938) 1940-1945, inv. nr. 1328.

³⁴ Luftangriffe auf niederländisches Gebiet, Den Haag, Den 29. November 1940, NIOD, 077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS-und Polizeiführer Nord-West), (1938) 1940-1945, inv. nr. 1328.

³⁵ Luftangriffe auf niederländisches Gebiet, Den Haag, Den 17. März 1941, NIOD, 077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS-und Polizeiführer Nord-West), (1938) 1940-1945, inv. nr. 1328.

³⁶ Melding Rijksinspectie Luchtbescherming, No. 2758, 28 november 1940, Nationaal Archief (NA), 2.04.53.15 Ministerie van Binnenlandse Zaken: Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946, inv. nr. 78.

MELDING

Datum ongeval: 27 November te 19.00 uur.

Gemeente: Asten

Provincie: Noord-Brabant

TEKST:

Heden werd gemeld dat op 27 November 1940 ongeveer 19.00 uur een bom gevallen is op perceel bouwland in het gehucht Hutten onder de gemeente Asten. Bom is ontploft. Geen schade aangericht.

Figuur 10: Melding van een bombardement te Hutten op 27 november 1940.³⁷

Tevens is in het Nationaal Archief een rapport aangetroffen betreffende de in het NIOD aangetroffen melding over de afgeworpen bommen te Asten op 15 maart 1941 (zie *figuur 11*). In dit rapport staat dat op de desbetreffende datum een drietal brisantbommen werden afgeworpen op het gehucht Stegen. Bij een locatiebezoek van de veldwachter werd geconstateerd dat de drie bommen op respectievelijk 30, 116 en 136 meter achter de boerderij van Thijssen neer waren gekomen.³⁸

Op heden den zestienden Maart 1941 een en veertig des voormiddags omstreeks acht uur werd mij ANTONIUS MARIUS van de GRIEND, Gemeente-Veldwachter, tevens Onbesoldigd Rijkveldwachter te Asten, medegedeeld, dat in den avond van 15 Maart 1941 omstreeks 22.30 onder de gemeente Asten, gehucht Stegen een drietal brisant-bommen waren afgeworpen van een onbekend vliegtuig.

Ik heb mij daarna onmiddellijk naar den heer Burgemeester alhier begeven en hem met het voorval in kennis gesteld; daarna heb ik mij, vergezeld van den Burgemeester, naar de aangeduide plaats begeven en op diens opdraacht een onderzoek ingesteld en geconstateerd, dat onder de gemeente Asten, gehucht Stegen, een drietal gaten in den grond waren geslagen, veroorzaakt door brisant-bommen, welke gaten zich bevonden op respectievelijk 30, 116 en 136 Meter achter de boerderij van Thijssen, Emericus, landbouwer aldaar.

Volgens verklaring van voornoemden Thijssen zou de bom, die op p/m. 136 Meter achter zijne boerderij was neer gekomen, een tijdbom zijn geweest, welke op den volgende morgen om 6.30 uur was ontploft. Hij had eerst een scherp fluitend geluid gehoord en even daarna de ontploffing, terwijl geen geluid of geronk van vliegtuigen te hooren was.

Ik, veldwachter, heb geconstateerd, dat er aan de boerderij een tiental glasruiten stuk waren en aan op het erf stande kippenhokken een twintigtal glasruiten, terwijl twee fruitboompjes uit den grond waren gerukt. De totale schade kan geraamd worden op ongeveer f. 35.--

De verdere omgeving is door mij, veldwachter, nauwkeurig afgezocht geworden, doch ik heb verder niets meer kunnen vinden.

Waarvan door mij, veldwachter, dit rapport op den afgelegden Ambtseede is opgemaakt en geteekend te Asten op 17 Maart 1941.

Figuur 11: Rapport van een bombardement te Stegen op 15 maart 1941.³⁹

³⁷ Melding Rijksinspectie Luchtbescherming, No. 2758, 28 november 1940, NA, 2.04.53.15 Ministerie van Binnenlandse Zaken: Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946, inv. nr. 78.

³⁸ Rapport betreffende het afwerpen van brisant-bommen uit een vliegtuig onder de gemeente Asten, gehucht Stegen op 15 Maart 1941, NA, 2.04.53.15 Ministerie van Binnenlandse Zaken: Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946, inv. nr. 78.

³⁹ Ibidem.

De locatie van de boerderij van Thijssen is aan de hand van gegevens van de ‘Heemkundekring de Vonder Asten-Someren’ achterhaald. In het online monumentenarchief van de vereniging blijkt dat de Thijssen woonachtig was in de boerderij die hedendaags gekenmerkt is als Stegen 72.⁴⁰ De locatie valt binnen het onderzoeksgebied en is in onderstaande afbeelding (*figuur 12*) aangegeven.



⁴⁰ <http://www.heemkundekringdevonder.nl/monumenten/stegen72.php> (Geraadpleegd: 02-07-2014).

2.5 LUCHTFOTO INTERPRETATIE

Luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog kunnen in een aantal gevallen een bruikbare bron vormen bij het vergaren van informatie betreffende de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven. Het primaire doel van het interpreteren van luchtfoto's is het vaststellen of een gebied zichtbaar betrokken is geweest bij oorlogshandelingen. Met andere woorden: zijn er sporen waarneembaar van kraters, stellingen (militaire werken), vernielde of beschadigde bebouwing en andere oorloggerelateerde handelingen. Ten gevolge van deze constatering kan een inschatting worden gemaakt of er een verhoogde kans bestaat op het aantreffen van achtergebleven conventionele explosieven. Als er op de foto's sprake is van zichtbare oorlogshandelingen kan dit leiden tot lokalisering van verdachte gebieden. Daarnaast kunnen indicaties, welke op basis van archief- en literatuuronderzoek zijn achterhaald, met behulp van luchtfoto's exacter worden bepaald hetgeen tot een nauwkeurigere lokalisering van verdachte gebieden kan leiden. Tenslotte kunnen middels luchtfoto interpretatie eventuele naoorlogse contra-indicaties in beeld worden gebracht.

2.5.1 GRENZEN AAN LUCHTFOTO INTERPRETATIE

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

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

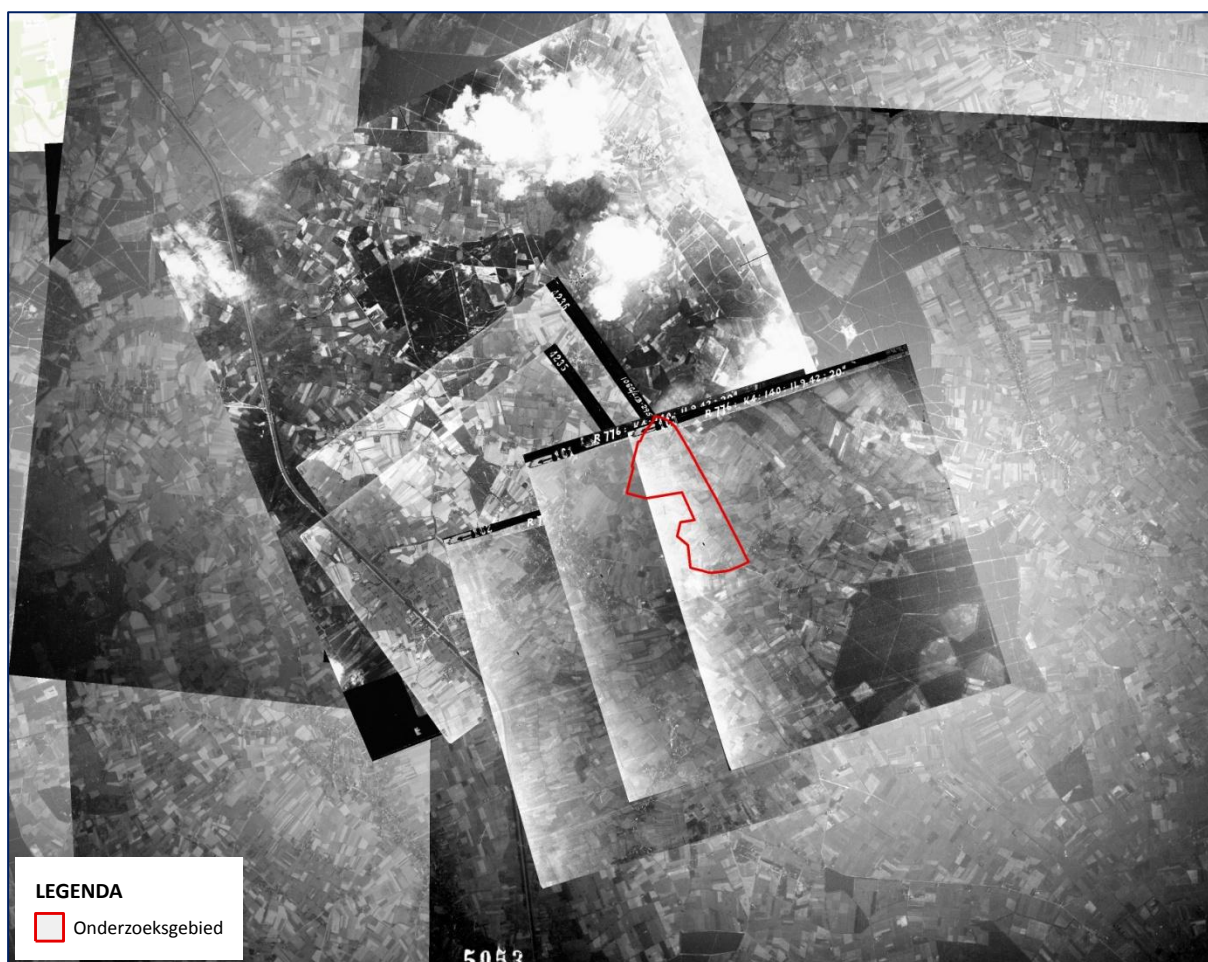
Daarnaast blijft een luchtfoto een momentopname van een situatie die bijvoorbeeld een week, een maand of een jaar later totaal anders zou kunnen zijn. Het is goed denkbaar dat een bomkrater of een loopgraaf op de ene foto wel, maar op een eerdere of latere luchtfoto niet meer zichtbaar is. Tussentijdse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

2.5.2 UITVOERING LUCHTFOTO INTERPRETATIE

Voor dit onderzoek is een inventarisatie uitgevoerd van beschikbare luchtopnamen in de luchtfotocollecties van Wageningen University (WUR), de Topografische Dienst te Zwolle (TOPO) en The Aerial Reconnaissance Archives te Edinburgh (TARA). Van de in deze archieven beschikbare luchtfoto's van het onderzoeksgebied zijn de navolgende opnamen (*tabel 2* en *figuur 13* op de volgende pagina) naar de huidige topografie gegeorefereerd en geïnterpreteerd op indicaties van oorlogshandelingen.

DATUM	SORTIE NR.	SCHAAL	BEELDNUMMERS	BRON
14-05-1940	HAA-018	1:26.000	8	TARA
11-09-1942	R-776	1:18.000	160; 161; 162	TARA
14-07-1945	3G-MEW-S061	1:40.000	5027	TARA
	3G-TUD-S120	1:40.000	5044; 5045; 5046; 5052; 5053	TARA
02-09-1945	106G-LIB-295	1:15.000	4233; 4235; 4236	TARA

Tabel 2: Overzicht van gehanteerde opnamen bij de luchtfoto interpretatie.

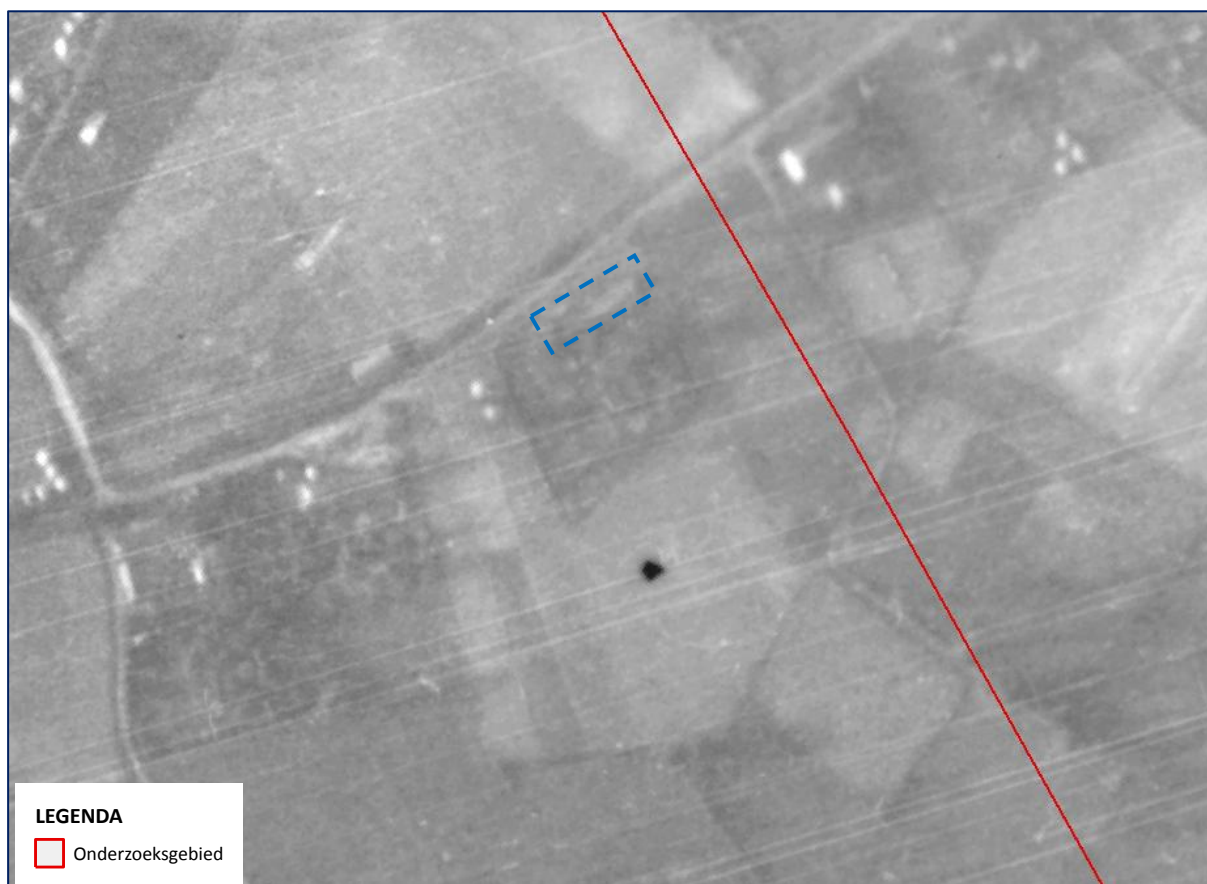


Figuur 13: Overzicht van de geraadpleegde luchtopnamen voor het project 'Omgeving Koestraat en Stegen te Asten'.

Opgemerkt dient te worden dat de luchtfotodekking voor het huidige onderzoeksgebied zeer beperkt is. Na luchtopnamen van 11 september 1942 zijn de eerstvolgende beschikbare luchtopnamen van bruikbare kwaliteit na de bevrijdingsperiode (september/oktober 1944) van 14 juli 1945 zijn. Dit betekent dat er tussen de bevrijdingsperiode en de door ECG gehanteerde luchtfoto's ongeveer negen maanden verstreken zijn. Met dit gegeven valt aan te nemen dat de sporen van oorlogshandelingen zijn verdwenen. De foto's van 14 juli 1945 zijn daarnaast van een grote opnamehoogte (schaal 1:40.000), die een gedetailleerde fotoanalyse belemmert.

De plaatsing van luchtopnamen uit de Tweede Wereldoorlog op de huidige topografie wordt door enkele factoren negatief beïnvloed. Door veranderde omstandigheden binnen het onderzoeksgebied, afwijkingen in de opnamen veroorzaakt door de hoek waarop het vliegtuig vloog en de nauwkeurigheid van de gebruikte ondergrond, ontstaan afwijkingen in de georeferentie. Ter compensatie van dergelijke afwijkingen hanteert ECG een buffer (tolerantie) van 5 meter.

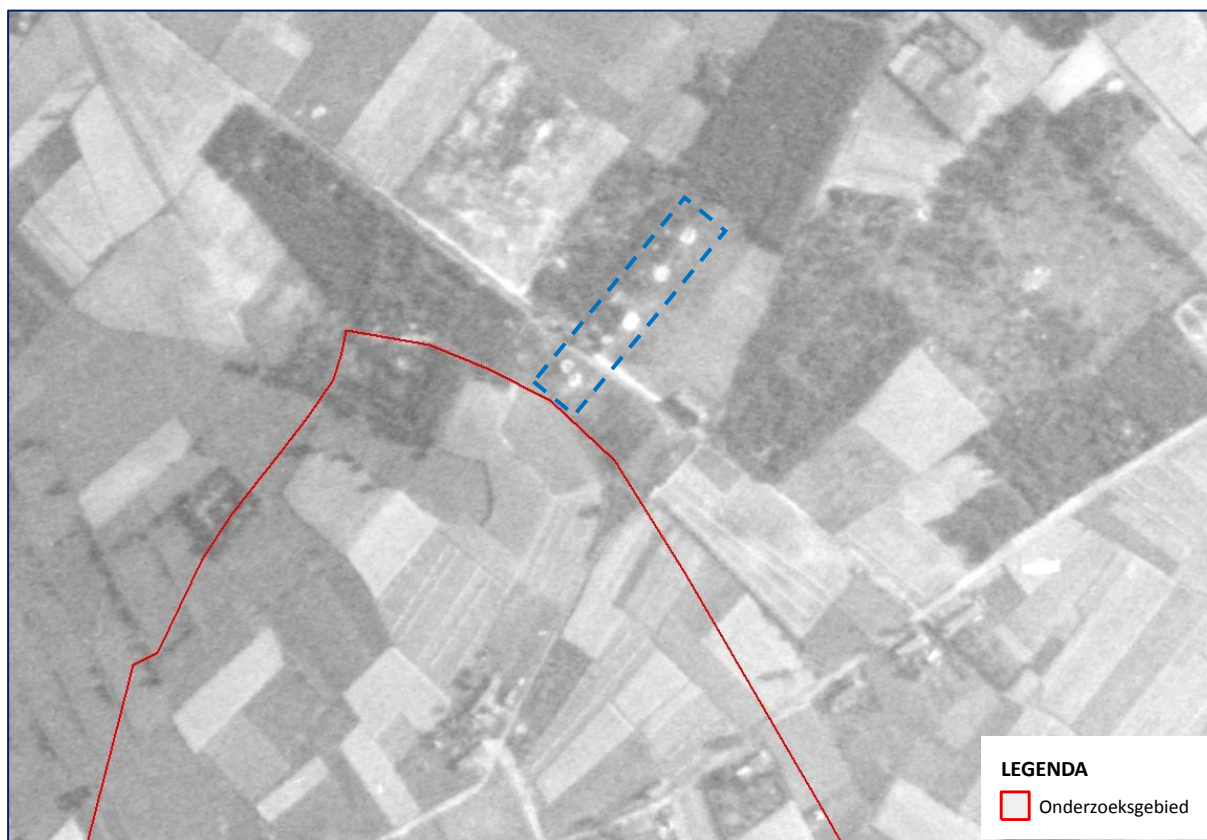
De luchtfoto's zijn bestudeerd op indicaties die duiden op aanwezigheid van conventionele explosieven. Tevens is er getracht indicaties uit het literatuur- en archiefonderzoek te bevestigen, alsmede te specificeren/lokaliseren.



Figuur 14: Detail van een luchtfoto van 11 september 1942 ter hoogte van de Stegen in het onderzoeksgebied 'Omgeving Koestraat en Stegen te Asten'.

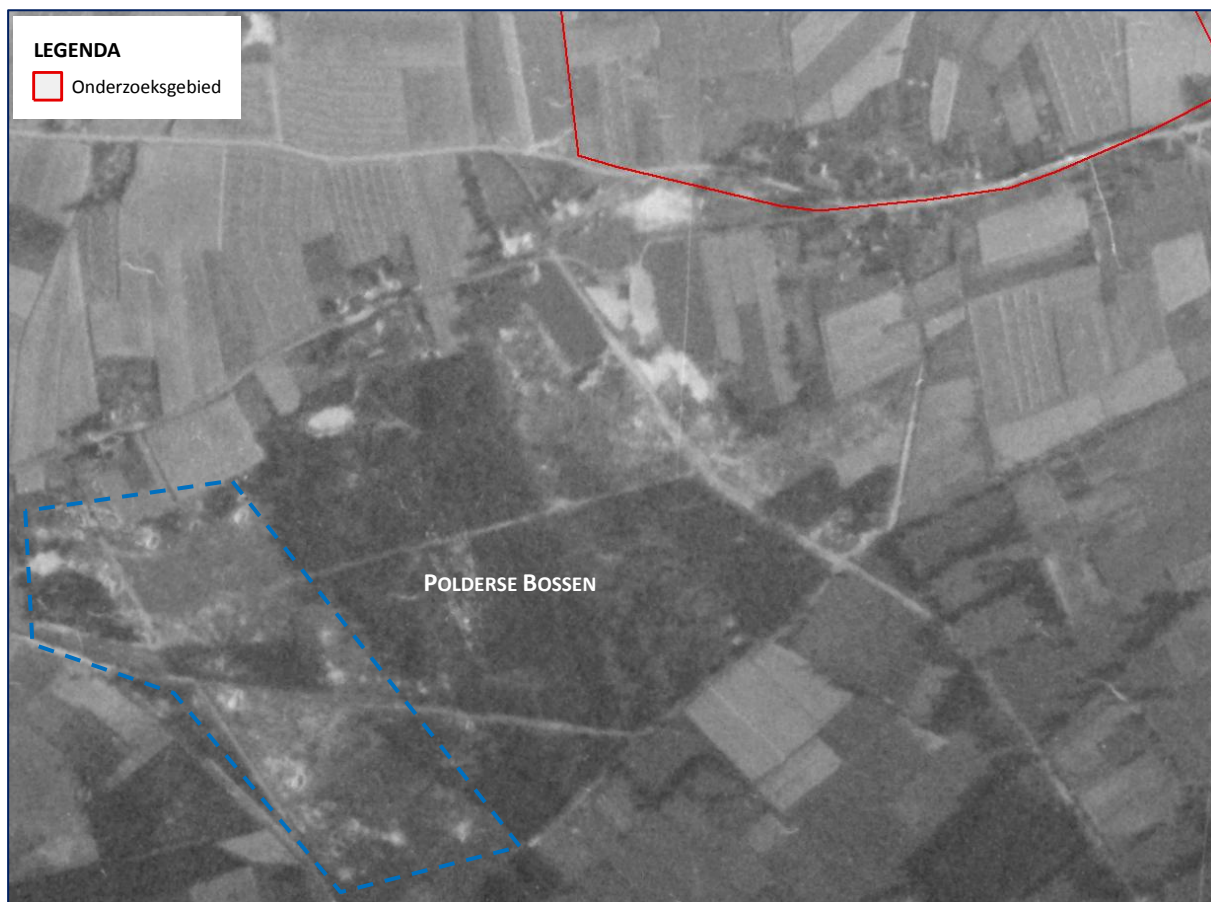
Bovenstaande afbeelding (*figuur 14*) toont het onderzoeksgebied op 11 september 1942 ter hoogte van de Stegen. Het betreft hier de eerstvolgende door ECG gehanteerde luchtopname na het bombardement van 15 maart 1941, waarbij er een drietal brisantbommen achter de boerderij van Thijssen terechtkwamen (in het blauw omkaderd). Deze bommen zouden respectievelijk 30, 116 en 136 meter achter de boerderij zijn gevallen. Op de luchtfoto zijn echter geen inslagkraters waar te nemen. De zwarte vlek in het veld achter de boerderij van Thijssen betreft een afwijking van de foto. Aangezien er vrijwel anderhalf jaar is verstreken tussen het bombardement en de luchtopname is het aan te nemen dat de inslagkraters in de tussentijd zijn gedicht.

Onderstaande afbeelding (*figuur 15*) toont een luchtopname van 14 juli 1945, wederom ter hoogte van de Stegen. Het gebied is op de opname ruim acht maanden bevrijd. Op de luchtfoto zijn ten noorden van het onderzoeksgebied tussen de bossen verlaten geschutsopstellingen te zien. De opstelplaatsen zijn in de onderstaande figuur in het blauw omkaderd. Uit de locatie van de indicaties valt af te leiden dat hier geallieerd geschut heeft gestaan, dat in oktober/november 1944 is gebruikt om de Duitse tegenaanval tegen te houden.



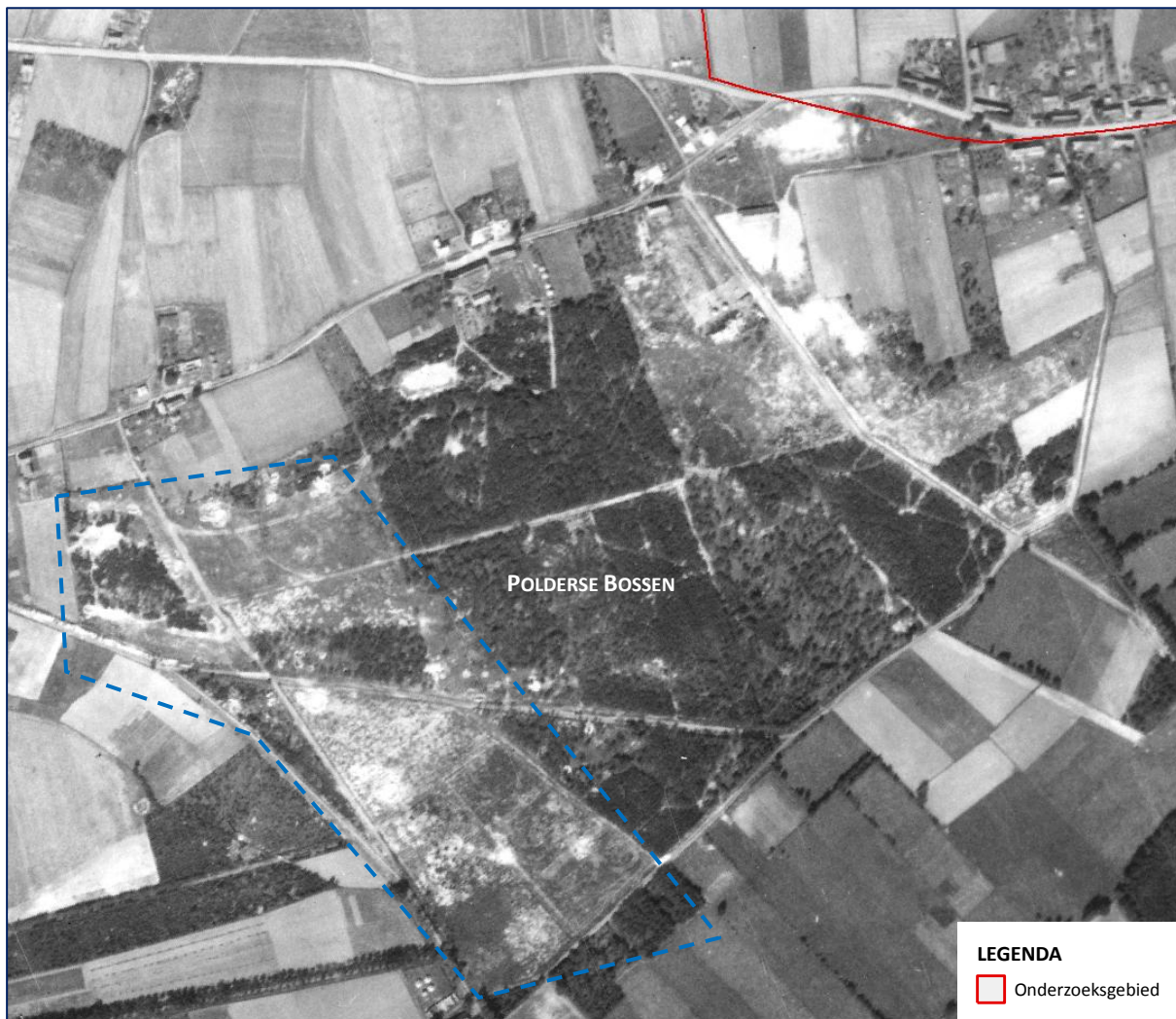
Figuur 15: Detail van een luchtfoto van 14 juli 1945 ter hoogte van de Stegen in het onderzoeksgebied 'Omgeving Koestraat en Stegen te Asten'.

Figuur 16 op de volgende pagina toont een opname van dezelfde datum ter hoogte van de Voordeldonk. Uit de literatuur bleek reeds dat ten tijde in oktober/november 1944 geallieerd geschut was opgesteld bij de 'Polderse Bossen'. Deze bossen bevinden zich ten zuidwesten van het onderzoeksgebied. Achter deze bossen zijn diverse opstelplaatsen voor geschut te zien. Deze zijn wederom in het blauw omkaderd.



Figuur 16: Detail van een luchtfoto van 14 juli 1945 ter hoogte van de Voordeldonk in het onderzoeksgebied 'Omgeving Koestraat en Stegen te Asten'.

De afbeelding op de volgende pagina (*figuur 17*) toont hetzelfde gebied als bovenstaande figuur, echter betreft het hier een opname van 2 september 1945. Ook hier zijn aan de westzijde van de 'Polderse Bossen' sporen waarneembaar van de opstelplaatsen van het Geallieerde geschut (in het blauw omkaderd). Ook aan de oostzijde van de bossen zijn grondroerende verstoringen aanwezig. Waarschijnlijk gaat het hier om gerooide bossen.



Figuur 17: Detail van een luchtfoto van 2 september 1945 ter hoogte van de Voordeldonk in het onderzoeksgebied 'Omgeving Koestraat en Stegen te Asten'.

2.6 GEMELDE EN GERUIMDE EXPLOSIEVEN

Een bruikbare bron bij het beantwoorden van de vraag of er in (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied vanaf de jaren '70 mogelijk al conventionele explosieven zijn aangetroffen, is het meldingsarchief van de Explosieven Opruimingsdienst in Rijswijk. In dit archief worden de meldingen bewaard van vermoede explosieven uit de omgeving van het onderzoeksgebied, zoals die bij de EOD tot op heden bekend zijn.⁴¹

Van de bij de EOD aanwezige meldingen en ruiming van vermoede explosieven zijn de rapportages die betrekking hebben op (de omgeving van) het onderzoeksgebied geselecteerd. In het overzicht op de volgende pagina's (*tabel 3*) treft u samenvattingen van de geselecteerde rapportages aan, zoals die momenteel bij de EOD bekend zijn. Een aandachtspunt bij de locatiewijzingen is dat de

⁴¹ Om een zo nauwkeurig mogelijk beeld te kunnen schetsen of een gebied bloot heeft gestaan aan een bepaald soort oorlogshandelingen (beschietingen, bombardementen etc.), hanteert ECG een ruimere afbakening rondom het onderzoeksgebied bij het aanvragen van de meldings- en ruimrapporten.

opgegeven locaties van het aangetroffen explosief over het algemeen gebaseerd zijn op het dichtstbijzijnde adres. Dit kan betekenen dat het gemelde of geruimde object op een locatie (bijvoorbeeld in akkerland achter het vermelde adres) is gevonden, die naderhand slechts bij benadering kan worden aangegeven.

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

MELDING NR.	DATUM ⁴²	LOCATIE	AANGETROFFEN
19710731	14-04-1971	Brand 15, Asten	Ca. 30 kg KKM [Klein Kaliber Munitie] (patroon .50); 5x schokbuis.
19720527	20-03-1972	Voordeldonk 37, Asten	1x granaat.
19730319	22-02-1973	Bluijssens Broekdijk 4, Asten	1x buis nr. 119.
19732956	20-12-1973	In weiland, Brand 5, Asten	Ca. 285 patroon KKM diversen.
19750592	18-03-1975	Bluijssens Broekdijk 19, Asten	1x brisantgranaat 10,5cm met schokbuis (Duits).
19770454	02-03-1977	Venbergweg, Asten	14x Hawkesmijnen aan elkaar geroest.
19772008	15-06-1977	Bluijssens Broekdijk 13, Asten	1x brisantgranaat 40mm met schokbuis.
19773346	17-10-1977	Bluijssens Broekdijk 4, Asten	29x schokbuis 119.
19773450	18-10-1977	Weiland, Venbergweg 6, Asten	80x buizen Nr. 119; 1x schokbuis M48-serie; 1x tijdbuis 222B.
19773876	05-11-1977	Bluijssens Broekdijk 13, Asten	1x brisantgranaat patroon 40mm zonder buis.
19792192	10-08-1979	In tuin, Asterstraat 32, Asten	1x bom 10kg buis afgebroken Frans Type FF10.
19793498	04-12-1979	Achterbos 14, Asten	23x patroon KKM diversen.
19811209	25-04-1981	Bouwland aan de Polderweg, Asten	Explosief niet meer te vinden.
19811582	24-05-1981	Akker, Polderweg, Asten	1x rookgranaat 25ponder, verschoten, geweigerd, zonder ontsteker.
19812620	27-08-1981	Bergweg 19, Asten	1x aanvals handgranaat Duits, type 39.
19820850	31-03-1982	Ommelseweg, nabij HM paal 2.1, Asten	1x brisantgranaat van 2 inch mortier met schokbuis nr. 161.
19823917	24-11-1982	Langs weg Rinkveld, Asten	1x brisantgranaat lichaam afkomstig van 25ponder.
19830587	13-03-1983	Weiland nabij Boortorenweg, Asten	10x schokbuis 119.
19831587	01-06-1983	Voordeldonk 77, Asten	1x schokbuis nr. 119.
19853314	21-10-1985	Rinkveld, Leensel, Asten	2x brisantgranaat van 3 inch mortier, met restant schokbuis 152/162, niet verschoten.
19853749	03-12-1985	Compostbedrijf Venbergweg, Asten	1x brisantpantsergranaat van 75mm.

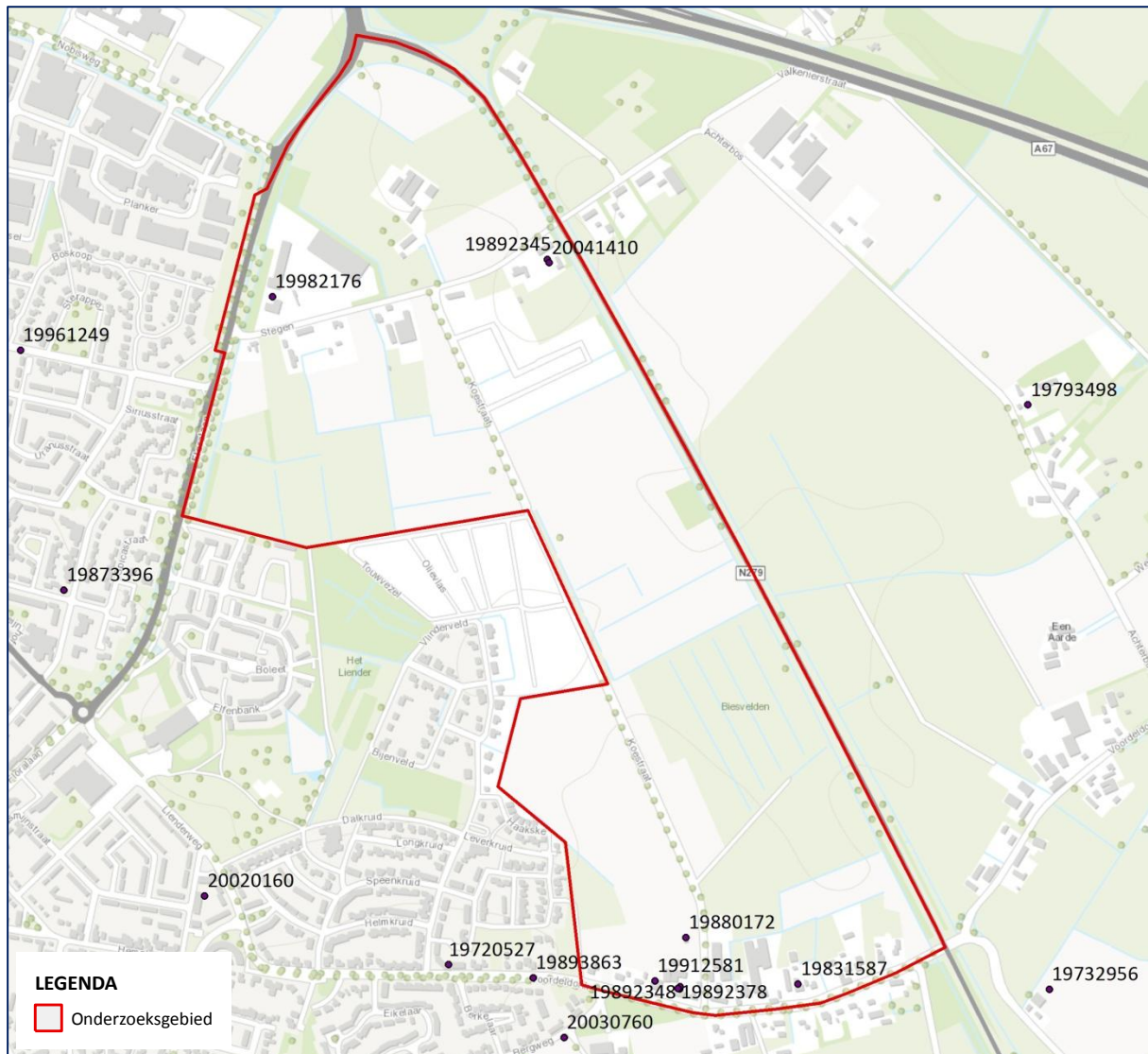
⁴² Meldingsdatum.

MELDING NR.	DATUM ⁴²	LOCATIE	AANGETROFFEN
19863876	15-11-1986	Bluijssens Broekdijk 13, Asten	1x brisantgranaat 2 inch mortier met schokbuis nr. 151/161.
19873396	13-12-1987	Jupiterstraat 29, Asten	1x schokbuis nr. 117 (zonder veiligheidsskap).
19873433	16-12-1987	Bluijssens Broekdijk 13, Asten	1x brisantgranaat van 2 inch mortier met schokbuis nr. 151/161, verschoten.
19880172	23-01-1988	Bij waterput van de gemeente, Koestraat, Asten	1x brisantgranaat van 75mm, met booster M21A.
19892258	21-07-1989	Bluijssens Broekdijk 19, naast oprit van boerderij, Asten	1x rookgranaat 25ponder.
19892345	01-08-1989	De Stegen 72, Asten	1x schokbuis nr. 117 compleet.
19892347	01-08-1989	Voordeldonk 67, Asten	Ca. 500 brisantgranaatpatroon van 20mm/2cm; ca. 33 brisantgranaat van 20mm/2cm, met ontsteker, niet verschoten; ca. 33 hulzen van 20mm/2cm, gevuld; ca. 15 ontsteker van 20mm/2cm granaten.
19892348	01-08-1989	Voordeldonk 97, aangetroffen Voordeldonk 67, Asten	15x brisantgranaatpatroon van 20mm/2cm.
19892378	04-08-1989	Voordeldonk 67, Asten	29 brisantgranaatpatroon van 20mm; 8x brisantgranaat van 20mm (niet verschoten); 8x hulzen van 20mm.
19893863	07-12-1989	Voordeldonk, Asten	2x brisantgranaatpatroon van 2cm; 3x hulzen van 2cm; 6x brisantgranaat met schokbuis van 2cm.
19902763	11-10-1990	Bluijssens Broekdijk 13, Asten	1x brisantgranaat van 2 inch mortier met schokbuis (verschoten).
19912408	14-10-1991	Omelsebroek 12, Asten	1x restant van brisantgranaat van 10,5cm met restant springstof.
19912581	05-11-1991	Voordeldonk 65, achter het huis, Asten	10x brisantgranaatpatroon van 2cm met ontsteker.
19920485	04-03-1992	Valkenierstraat 2, Asten	7x rookgranaat van 25 met tijdbuis (niet verschoten).
19920504	06-03-1992	Venbergweg, Asten	1x schokbuis nr. 117; 3x schokbuis nr. 119.
19960010	03-01-1996	Lienderweg 10, Asten	1x schokbuis nr. 117.
19960532	28-03-1996	Heesakkerweg, Heusden	1x staartstuk van 4.2 inch mortier.
19961249	14-06-1996	Neptunusstraat, Asten	1x brisantgranaat 25ponder met schokbuis nr. 117, verschoten.
19961719	16-08-1996	Floralaan, akkerland, Asten	1x schroot.
19971377	19-06-1997	Bergdijk 34, tuin, Asten	1x schroot.
19972529	28-11-1997	Boskoop 13, Asten	1x zandstenen schijf.
19980462	18-03-1998	Nijlseweg 52, Heusden	1x schroot.
19982024	08-10-1998	Bluijssens Broekdijk 19, Asten	1x schokbuis nr. 117.
19982176	06-11-1998	Stegen 1, Asten	1x scherfhandgranaat MKII, zonder ontstekingsmechanisme, met vertragingsduplexslagpin.
19990093	19-01-1999	Knelweg, weiland, Asten	1x brisantpantsergranaat van 7,5 cm, verschoten met bodembuis.
20000167	01-02-2000	Venbergweg, bij bomerij, Asten	1x kardoesstaal van 7,5cm (Duits) leeg.

MELDING NR.	DATUM ⁴²	LOCATIE	AANGETROFFEN
20000244	16-02-2000	Venbergweg 28, Asten	1x rookgranaat van 25ponder, rode rook met tijdschokbuis 221B, niet verschoten; 9x noodsein diversen; 2x struikeldraadlichtsein; 1x seinpatroon 26,5mm; 1x patroonmagazijn "Lewis" vol KKM 6,5mm; 7x KKM diversen.
20000814	01-05-2000	Venbergweg 28, Asten	Vooronderzoek.
20011787	30-10-2001	Benoniestraat, Asten	1x brisantgranaat van 75mm met restant schokbuis M48-serie (niet verschoten); 1x huls van 75mm granaat.
20020160	13-02-2002	Laurierstraat 10, tuin, Asten	Ca. 30 KKM; 1x brisantgranaat van 2cm met schokbuis verschoten.
20021122	17-07-2002	Venbergweg 28	2x rookgranaat van 25ponder met tijdschokbuis nr. 221 (niet verschoten); 2x kardoes Ms van 25ponder; 4x ontsteker van 25ponder.
20021223	06-08-2002	Heesakkerweg 63, achter op terrein woning, Asten	1x schroot (geen munitie).
20021612	07-10-2002	Venbergweg, Asten	2x bus springstof; 18x kardoeshuls 25ponder; 1x M48 schokbuis, compleet; 1x Nr. 221 tijdschokbuis, compleet; 3x afvuurpatroon; 7x KKM; 1x restant van 10,5 cm AZ23 schokbuis met springstof; 1x lichtspoorzelfvernietiger van 40mm; 1x rookpot van 25ponder; 1kg kruit; ca. 15kg diverse munitie schroot.
20021661	16-10-2002	Bluijssens Broekdijk, Asten	1x Tellermine 42.
20030752	03-05-2003	Kloostereind 1, Asten	1x brisantgranaat van 75mm met schokbuis M48-serie, niet verschoten.
20030760	05-05-2003	Bergweg t.o. perceel 61a, Asten	1x brisantpantsergranaat van 75mm met bodembuis M66, niet verschoten.
20030874	26-05-2003	Klooster, Asten	1x staartstuk van 3 inch mortiergranaat.
20031896	18-11-2003	Veld, Heesakkerweg, Asten	1x brisantpantsergranaat van 75mm, met bodembuis M66A1, niet verschoten.
20041410	27-09-2004	Stegen 72, Asten	1x brisantgranaat van 2 inch mortier, verschoten.
20041660	08-11-2004	Akker, Bluijssens Broekdijk, Asten	1x brisantbom MC 500lbs, MK I-V, met staartpistool nr. 30, niet gewapend.
20070180	07-02-2007	Asterstraat 29, Asten	Ca. 50 KKM met restant patroonmagazijn.
20070414	23-03-2007	Onder viaduct N279, Asten	1x scherfhandgranaat Nr. 36 Mills.
20070614	18-04-2007	Langs A67 t.h.v. hm-paaltje 53.2Li aan overzijde sloot, Asten	1x schroot.
20071637	23-10-2007	Polderweg, Asten	Rapport in bewerking.
20080434	07-04-2008	Ommelsveld 4, Asten	Rapport in bewerking.
20100373	22-03-2010	Polderweg, Asten	1x staartstuk van 4.2 inch mortier.
20101518	18-10-2010	Asterstraat 29, Asten	Rapport niet aanwezig.

Tabel 3: Meldingen en ruiming van mogelijke conventionele explosieven in (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

De vermelde locaties uit de EOD-meldingen zijn aangegeven in GIS, waarbij gebruik is gemaakt van google earth en maps. Er heeft geen controle plaatsgevonden of de hieraan ontleende adresgegevens corresponderen met de mogelijk in de loop van de jaren veranderde huisnummers of perceelindeling.



Figuur 18: Overzicht van het onderzoeksgebieden met de gelokaliseerde EOD-ruimingen.

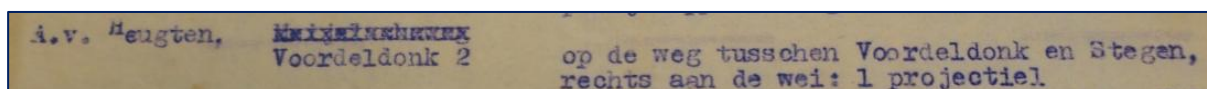
Er zijn diverse EOD-meldingen die tot het onderzoeksgebied zijn te herleiden. Allereerst zijn er een drietal ruimingen betreffende de Stegen. Bij Stegen 72 is in 1989 één schokbuis nr. 117 aangetroffen (melding nr. 19892345) en in 2004 één verschoten brisantgranaat van 2 inch mortier (melding nr. 20041410). Tevens is er in 1998 bij Stegen 1 één scherfhandgranaat MKII aangetroffen (melding nr. 19982176). Aangezien op deze locatie een potgronden en substraten bedrijf is gevestigd, is het mogelijk dat de aangetroffen granaat in aangevoerde grond heeft gezeten. De exacte vindlocaties is echter op basis van de beschikbare gegevens niet te achterhalen.

In 1988 werd bij de waterput van de gemeente aan de Koestraat één brisantgranaat van 75mm met M21A booster aangetroffen en geruimd (melding nr. 19880172). Een exacte locatie van de desbetreffende waterput kan echter niet worden achterhaald. Gezien de Koestraat vrijwel geheel binnen het onderzoeksgebied valt, is het hoogstwaarschijnlijk dat het CE binnen het onderzoeksgebied is aangetroffen.

Tot slot zijn er een zestal meldingen betreffende de Voordeldonk die volgens de huidige huisnummering en perceelindeling tot in het onderzoeksgebied zijn te herleiden. Allereerst werd er in 1983 één schokbuis nr. 119 aangetroffen bij Voordeldonk 77 (melding nr. 19831587). In 1989 zijn er vier meldingen en ruiming en geweest die allen naar Voordeldonk 67 verwijzen (melding nr. 19892347, 19892348, 19892378, 19893863). Zoals in *tabel 3* staat aangegeven zijn er grote partijen van brisantgranaatpatronen 20mm/2cm en toebehoren aangetroffen. Waarschijnlijk gaat het hier om een munitiekuil van nabij opgesteld geschut. Of het hier om Geallieerd of Duits geschut gaat, kan niet worden achterhaald. Aangezien de aangetroffen CE zowel in millimeter (doorgaands Geallieerd) als in centimeter (doorgaands Duits) worden aangegeven, kan hier geen uitspraak over worden gedaan. Aangezien er zowel Duits als Geallieerd geschut nabij de vindlocatie heeft gestaan, zouden beide opties mogelijk zijn. Tot slot zijn er een tiental brisantgranaatpatronen aangetroffen bij Voordeldonk 65 in 1991 (melding nr. 19912581). Deze ruiming zal ook betrekking hebben op de eerder aangetroffen brisantgranaatpatronen op het naastgelegen perceel.

2.6.1 SEMI-STATISCH INFORMATIEBEHEER DEFENSIE

In het Semi-Statistisch Informatiebeheer (SIB) Defensie te Rijswijk is het *Archief van de Mijn-Munitie Opruimingsdienst (M.M.O.D.), 1945-1947* geraadpleegd, de voorloper van de EOD. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 1*. In de stukken is een opgavelijst van nog aanwezige mijnen en explosieven in de gemeente Asten aangetroffen. In deze lijst staat ook de volgende opgave:



Figuur 19: Detail uit opgavelijst mijnen en munitie in de gemeente Asten.⁴³

Op de weg tussen Voordeldonk en Stegen ligt aan de rechterkant één projectiel. Een specifiekere omschrijving van het explosief wordt niet gegeven. Waarschijnlijk gaat het om een projectiel afkomstig van Geallieerd of Duits geschut, in verschoten of gedumpte toestand. Ook de locatie wordt niet exact aangegeven. Er kan wel vanuit worden gegaan dat de weg tussen Voordeldonk en Stegen de Koestraat betreft. Dit was ten tijde van de oorlog namelijk de enige weg die de gehuchten met elkaar verbond. Het projectiel werd derhalve binnen het huidige onderzoeksgebied aangetroffen.

⁴³ Opgave Mijnen enz. Gemeente Asten Bijlage II, Semi-Statistisch Informatiebeheer (SIB) Defensie, Archief van de Mijn-Munitie Opruimingsdienst (M.M.O.D.), 1945-1947, inv. nr. 43.

2.6.2 ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

In juni 2008 heeft het onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur en Cultuurhistorie BAAC BV een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd voor het plangebied Asten-Loverbosch (fase 1) te Asten.⁴⁴ Een deel van het onderzoeksgebied overlapt het huidige onderzoeksgebied. In de onderstaande afbeelding zijn de gegraven proefsleuven weergegeven ten opzichte van het huidige onderzoeksgebied.



Figuur 20: De door BAAC BV gegraven proefsleuven ten opzichte van het huidige onderzoeksgebied.

In totaal werden er 64 proefsleuven aangelegd van 4 bij 25 meter in een verspringend grid. Daarnaast zijn er drie lange proefsleuven aangelegd in een zone met een lagere archeologische verwachting. Alle werkputten zijn in één vlak onderzocht, die zijn aangelegd op het niveau waarop grondsporen zichtbaar waren. Uit de veldtekeningen blijkt dat de proefsleuven gemiddeld een halve meter diep werden gegraven.⁴⁵

⁴⁴ BAAC, Asten, Loverbosch Fase 1: Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven BAAC rapport A-08.0168 (november 2008).

⁴⁵ BAAC, Asten, Loverbosch Fase 1: Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven BAAC rapport A-08.0168 (november 2008) 5, 23 en Digitale Bijlage Veldtekeningen (zie: <https://easy.dans.knaw.nl/>).

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn resten aangetroffen uit de Tweede Wereldoorlog:

“De in werkput 19 (vondst 8) aangetroffen afvalkuil bevatte een grote hoeveelheid objecten uit de Tweede Wereldoorlog. Aan de hand van de samenstelling en de nog aanwezige opschriften kan geconcludeerd worden dat het hierbij gaat om afval behorende bij een Brits 5.5 inch Medium Gun.”⁴⁶

De in de kuil aangetroffen vondsten betroffen:

- Blikken kokers van circa 20cm lang en met een diameter van circa 6,5 cm. In de kokers zitten standaard een circa 7 cm hoog blikken klosje. Daarnaast zit in elke koker een “Plug, 2 in. Fuse-hole No. 13”, die op de granaat waren geschroefd tijdens transport.⁴⁷
- Een aantal “Exploder, H.E. Shell B”. Deze worstvormige zakjes zijn circa 7 cm lang en hebben een diameter van circa 2 cm en gevuld met Composition Explosion Tetryl. De taak van de zakjes is het om, nadat de ontsteker is afgegaan, de springstof van de granaat zelf af te laten gaan.⁴⁸
- Er zijn diverse soorten bundels kruit aangetroffen, die hebben gediend als voortstuwende lading voor granaten van het 5.5 inch kanon.⁴⁹
- Ten slotte is er wat munitie gerelateerd schroot aangetroffen.⁵⁰

Vervolgens wordt er in het archeologisch onderzoek getracht te bepalen van wie de aangetroffen afvalkuil afkomstig is en bij welke gebeurtenissen deze is ontstaan. Echter ontbreekt het aan harde feiten om een wie en wanneer aan de vondsten te koppelen.⁵¹

Figuur 21 op de volgende pagina toont een beeldvergelijking van de precieze locatie van de afvalkuil en de locatie op luchtopnamen van 14 juli 1945. Op deze luchtopnamen zijn geen sporen waarneembaar van de afvalkuil.

⁴⁶ Ibidem, 28.

⁴⁷ Ibidem, 29.

⁴⁸ Ibidem, 30-31.

⁴⁹ Ibidem, 31-33.

⁵⁰ Ibidem, 34.

⁵¹ Ibidem, 35-39.

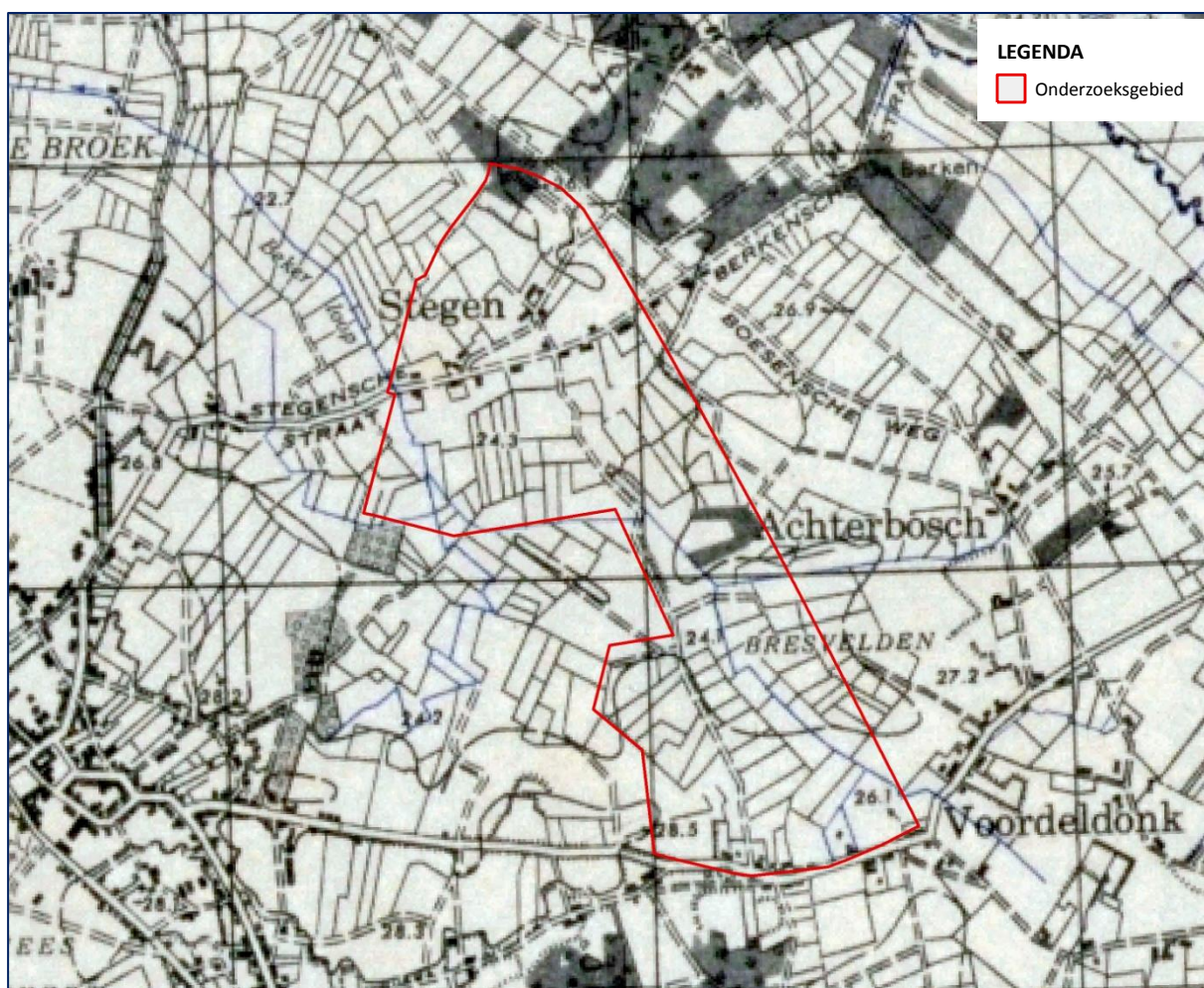


Figuur 21: Beeldvergelijking van de locatie van de bij het archeologische veldonderzoek aangetroffen afvalkuil en luchtopnamen van deze locatie op 14 juli 1945.

2.7 MIJNENVELDREGISTER

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

Na de oorlog zijn de mijnevelden in Nederland (voor zover bekend) in kaart gebracht in zogenaamde “mijnenboeken”. Deze mijnenkaarten zijn in het bezit van de EOD. ECG heeft bij de EOD navraag gedaan of er voor het onderzoeksgebied mijnevelden zijn gedocumenteerd. Onderstaande kaart is door de EOD aangeleverd (*figuur 22*). Hierop zijn geen mijnevelden aangegeven in of nabij het onderzoeksgebied.



Figuur 22: De door de EOD aangeleverde gegevens omtrent mijnevelden in de buurt van het onderzoeksgebied.

2.8 ANALYSE RELEVANTIE EN HERLEIDBAARHEID ACHTERHAALDE INDICATIES

Naar aanleiding van de voorgaande paragrafen kunnen de navolgende conclusies worden getrokken:

Op basis van literatuuronderzoek zijn de volgende indicaties voor munitie gerelateerde oorlogshandelingen achterhaald:

- Van 20 tot 22 september 1944 heeft Asten en de omliggende gehuchten onder Geallieerd granaatvuur gelegen in opmaat naar de bevrijding.
- Nabij Voordeldonk (achter de school) stonden Duitse kanonnen opgesteld, die tevens doelwit waren van het Geallieerde geschut.
- Na de bevrijding werden te Voordeldonk op een stuk land van T. Swinkels blindgangers van granaten aangetroffen.
- Tijdens de Duitse tegenaanval in oktober en november 1944 stond er Geallieerd geschut opgesteld bij de 'Polderse Bossen' ten zuiden van Voordeldonk.

Op basis van archiefonderzoek zijn de volgende indicaties voor munitie gerelateerde oorlogshandelingen achterhaald:

- Op 15 maart 1941 zijn er achter de boerderij van Thijssen, met als huidige adressering Stegen 72, een drietal brisant-bommen neergekomen, op respectievelijk 30, 116 en 136 meter.

Op basis van luchtfoto interpretatie zijn de volgende indicaties voor munitie gerelateerde oorlogshandelingen achterhaald:

- Op luchtopnamen van 14 juli 1945 en 2 september 1945 zijn er in de bossen ten noorden van het onderzoeksgebied en in de 'Polderse Bossen' ten zuiden van het onderzoeksgebied verlaten geschutopstellingen aangetroffen.

Op basis van EOD-gegevens en overige stukken aangaande gemelde en geruimde explosieven zijn de volgende indicaties voor munitie gerelateerde oorlogshandelingen achterhaald:

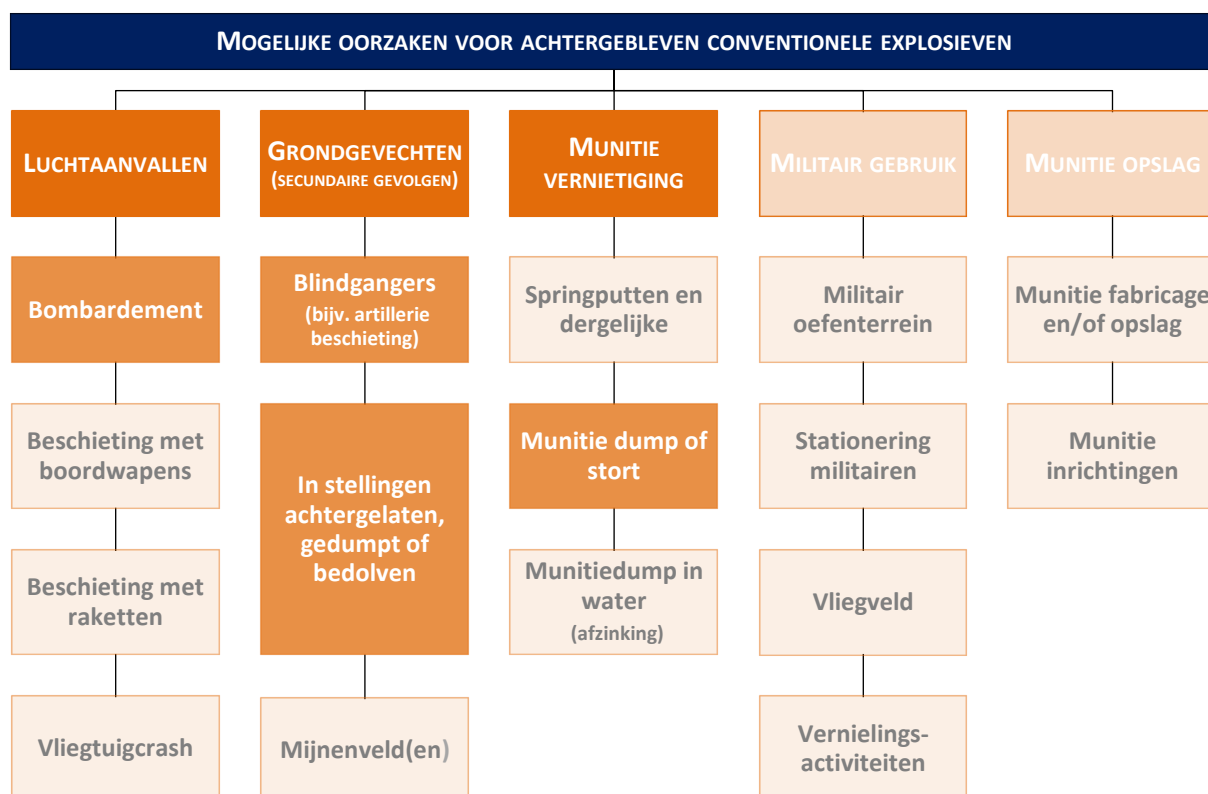
- De EOD heeft in de periode 1971-2011, voor zover kan worden achterhaald op basis van ruimrapporten, diverse ruiming binnen of direct nabij het onderzoeksgebied uitgevoerd. Daarbij duiden een vijftal meldingen aan de Voordeldonk 65/67 op een munitiekuil van 2cm/22mm brisantpatroongranaten (en toebehoren).
- In het MMOD-archief, raadpleegbaar bij het SIB Defensie te Rijswijk, is een melding gevonden van een projectiel gelegen aan de weg tussen Voordeldonk en Stegen (lees: Koestraat).
- In 2008 heeft BAAC BV een archeologisch veldonderzoek uitgevoerd door middel van proefsleuven. Hierbij is in een proefsleuf binnen het huidige onderzoeksgebied een afvalkuil

aangetroffen waarin een grote hoeveelheid objecten uit de Tweede Wereldoorlog aangetroffen die bij een Brits 5.5 inch Medium Gun behoorden.

- Er zijn door de EOD geen mijnenvelden binnen het onderzoeksgebied gedocumenteerd.

In het schema op de volgende pagina zijn de relevante bevindingen schematisch in beeld gebracht.

Het bovenstaande resulteert in het navolgende schematische overzicht van mogelijke oorzaken voor de aanwezigheid van conventionele explosieven binnen het onderzoeksgebied:



3 HET CONTRA-INDICATIE ONDERZOEK

De volgende stap in deze bureaustudie wordt gevormd door het achterhalen van gebeurtenissen die een aanwijzing vormen dat een (mogelijk verdacht) gebied of een deel hiervan (in zowel horizontale als verticale zin) als onverdacht kan worden aangemerkt. Dit onderdeel van de bureaustudie bestaat uit een beeldvergelijking van de gehanteerde luchtfoto's en recente (satelliet)opnamen en een locatiebezoek.

3.1 BEELDVERGELIJKING

Middels een vergelijking van recente satellietbeelden met luchtopnamen uit de Tweede Wereldoorlog, is getracht te bepalen waar de bodem naoorlogs is geroerd. In de navolgende afbeeldingen (*figuur 14 t/m 16*) zijn delen van het onderzoeksgebied op luchtopnamen uit de Tweede Wereldoorlog en recente satellietbeelden weergegeven.

De beeldvergelijking op de volgende pagina's (*figuur 23 en 24*) tonen dat het onderzoeksgebied geen grote metamorfose heeft ondergaan. De invulling van het gebied is grotendeels agrarisch. Toch zijn er enkele veranderingen voltrokken. Allereerst valt te zien dat de Koestraat is rechtgetrokken. Daarnaast zijn enkele landkavels samengetrokken. Ook het straatplan van Stegen (*figuur 23*) en de Voordeldonk (*figuur 24*) zijn licht veranderd. Tot slot is de N279 die het onderzoeksgebied aan de noord- en oostzijde begrenst naoorlogs aangelegd. Er zijn geen aanwijzingen dat er naoorlogs ingrijpende grondroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden.



Figuur 23: Beeldvergelijking van een deel het onderzoeksgebied (rood omlijnd) in 1944 en de huidige situatie.



Figuur 24: Beeldvergelijking van een deel het onderzoeksgebied (rood omlijnd) in 1944 en de huidige situatie.

3.2 LOCATIEBEZOEK

Om een goed beeld te vormen van het onderzoeksgebied, heeft ECG in juli 2014 een bezoek aan het onderzoeksgebied gebracht. Hieronder volgen een tweetal collages van enkele opnamen van het projectgebied die zijn vervaardigd bij het locatiebezoek (*figuur 25 en 26*). Naar aanleiding van dit bezoek kan er worden vastgesteld dat het stratenplan naoorlogs is vernieuwd. Tevens zijn de Stegen en de Voordeldonk voorzien van straatverlichting, waarbij kan worden aangenomen dat hiervoor grondroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden.



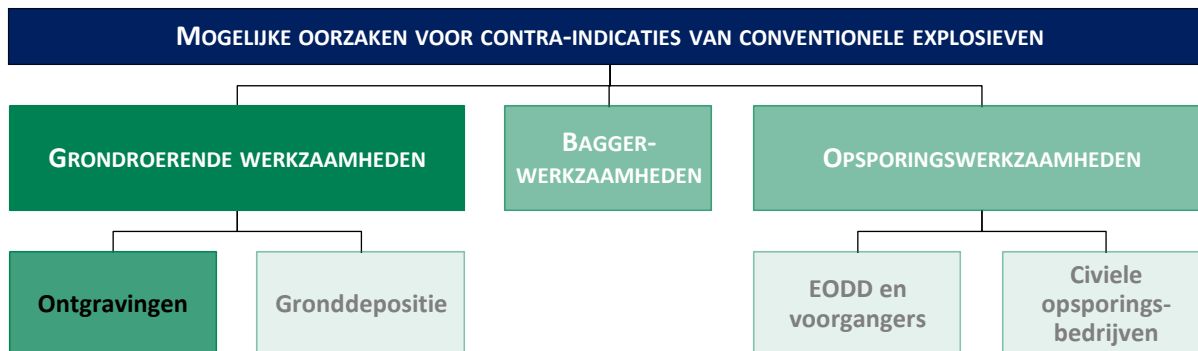
Figuur 25: Enkele opnamen van het onderzoeksgebied.



Figuur 26: Enkele opnamen van het onderzoeksgebied.

3.3 SAMENVATTING NAOORLOGSE WERKZAAMHEDEN

Gesteld kan worden dat er na de oorlog op enkele plaatsen binnen het onderzoeksgebied grondroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden. Zo is de Koestraat rechtgetrokken en is het gehele stratenplan naoorlogs vernieuwd. Tevens zijn enkele landkavels samengetrokken. Bij de Voordeldonk en de Stegen is straatverlichting gerealiseerd.



4 AFBAKENING VERDACHT GEBIED

4.1 INLEIDING

Op basis van bronstudie is vast komen te staan dat (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied bij oorlogshandelingen betrokken is geweest. Tevens zijn er binnen het onderzoeksgebied enkele contra-indicaties achterhaald waardoor het mogelijke risico op het aantreffen van conventionele explosieven wordt verminderd.

4.2 HORIZONTALE AFBAKENING VERDACHT GEBIED

Het verdachte gebied zal, indien mogelijk, horizontaal worden afgebakend aan de hand van bijlage 3 van het WSCS-OCE.⁵² Van de richtlijnen uit de afbakeningstabel mag gemotiveerd worden afgeweken. De achterhaalde indicaties zijn (waar plausibel) gehanteerd bij horizontale afbakening van verdacht gebied. Vanuit veiligheids- en risicoperspectief worden de indicaties (waar mogelijk) voorzien van zogenaamde risicobuffers (inclusief tolerantie van 5 meter zoals omschreven in paragraaf 2.5.2).

Op basis van bronstudie is vast komen te staan dat (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied bij oorlogshandelingen betrokken is geweest:

- Geschutsofstelling (statisch of mobiel)

Middels luchtfoto-interpretatie, literatuur- en archiefgegevens is gebleken dat er in en nabij het onderzoeksgebied geschutsofstellingen hebben gestaan. In het WSCS-OCE is met betrekking tot deze indicatie het volgende uitgangspunt opgenomen:

Locatie van geschut, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk. Het verdachte gebied beslaat 25 meter rondom het hart van de geschutsofstelling, maar niet verder dan een eventueel aangrenzende watergang.

ECG hanteert voor deze indicatie een afbakening van 25 meter rond de locatie van de waargenomen geschutsofstelling en een tolerantie van 5 meter voor de afwijkende georeferentie. De totale afbakening zal derhalve 30 meter bedragen.

De risicobuffer kan enkel geplaatst worden op de bij de luchtfoto-analyse gelokaliseerde geschutsofstellingen. Hoewel uit andere bronnen aanwijzingen naar voren komen dat er mogelijk in het onderzoeksgebied geschutsofstellingen hebben gestaan (o.a. vondst afvalkuil WOII BAAC BV), kan dit niet feitelijk bevestigd worden.

⁵² De “algemene omschrijving” en “uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied” in deze bijlage worden gebruikt om te beoordelen of bepaalde oorlogshandelingen een indicatie vormen voor de aanwezigheid van conventionele explosieven (VERDACHT of ONVERDACHT) en voor de horizontale afbakening van het verdachte gebied. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken.

- Artilleriebeschieting

Middels literatuuronderzoek is vast komen te staan dat bij de bevrijding van Asten artilleriebeschietingen hebben plaatsgevonden. In het WSCS-OCE is met betrekking tot deze indicatie het volgende uitgangspunt opgenomen:

Gebied dat is beschoten door mobiel of vast geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudig) raketwerpersysteem. Het uitgangspunt voor afbakening van deze indicatie is 'verdacht', waarbij de afbakening van het verdacht gebied situationeel is te bepalen.

Uit literatuurgegevens is gebleken dat Asten en omliggende gehuchten tijdens de bevrijding van Asten onder granaatvuur hebben gelegen. ECG beschikt echter niet over gegevens waarmee feitelijk kan worden vastgesteld dat het onderzoeksgebied getroffen is door granaatvuur. Aan de hand van bijlage 3 van het WSCS-OCE kan er derhalve geen horizontale afbakening worden toegepast.

- Dumplocatie van munitie en/of toebehoren

Middels gegevens omtrent gemelde en geruimde explosieven is vast komen te staan dat in het onderzoeksgebied zich een afvalkuil bevond met afval behorende bij een Brits 5.5 inch Medium Gun. Daarnaast duidt de vondst van circa. 600 brisantgranaatpatronen 2cm/20mm bij Voordeldonk 67 op een munitiekuil, waarin de CE is gedumpt. In het WSCS-OCE is met betrekking tot deze indicatie het volgende uitgangspunt opgenomen:

Dumplocatie van CE en/of toebehoren in landbodem of op waterbodem. Locatie van de dump en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld dumping in stilstand of stromend water.

Beide dumplocatie zijn naoorlogs geruimd, waarbij ECG ervan uitgaat dat de locaties geheel zijn gezuiverd van CE. Derhalve acht ECG het niet noodzakelijk om de geruimde afvalkuil en munitiekuil af te bakenen. ECG beschikt niet over feitelijke gegevens waaruit blijkt dat er overige dumplocaties van munitie zich in het onderzoeksgebied bevinden.

- Afwerpmunitie

Middels archiefgegevens en is vast komen te staan dat er in het onderzoeksgebied op 15 maart 1941 een drietal brisantbommen zijn ingeslagen achter de boerderij van Thijssen, met huidige adressering Stegen 72. De drie bommen vielen respectievelijk 30, 116 en 136 achter de boerderij. Een exacte locatie kan niet worden achterhaald met behulp van de door ECG geraadpleegde gegevens. Met betrekking tot de indicatie van afwerpmunitie worden er in het WSCS-OCE verschillende afbakeningsmethodes gehanteerd. Met de gegevens die voorhanden zijn betreffende het bombardement valt er echter geen afbakeningsmethode aan de hand van bijlage 3 van het WSCS-OCE toe te passen. Zekerheidshalve hanteert ECG voor deze indicatie de maximale maatvoering van de afbakening van de risicobuffer die wordt gehanteerd bij een bominslag in bijlage 3 van het WSCS-OCE. Dit betreft een risicobuffer van 181 meter plus 10

meter ondergrondse verplaatsing en een tolerantie van 5 meter voor de afwijkende georeferentie. Hierdoor wordt de indicatie afgebakend met een risicobuffer van 196 meter. Aangezien er geen exacte inslaglocaties kunnen worden bepaald, kan de afbakening enkel gebaseerd worden op de in de archiefbron beschreven locatiebeschrijvingen. Hierbij is de boerderij van Thijssen de enige locatie die feitelijk kan worden gelokaliseerd. Derhalve wordt de horizontale afbakening toegepast op de boerderij, waarbij de maximale afstand van de in het archiefstuk vermelde inslagkrater (136 meter) tevens binnen de afbakening valt.

Op basis van het hierboven beschreven uitgangspunt is de afbakening van de achterhaalde indicaties voor het onderzoeksgebied uitgevoerd. De resultaten van deze afbakening zijn verwerkt in een 'CE bodembelastingkaart' (zie *Bijlage 8.2*).

4.3 EVALUATIE AFWEGING CONTRA-INDICATIES

Uitgaande van de navolgende horizontale en verticale afbakening van verdachte gebieden, vindt er een afweging plaats omtrent de aangetroffen gegevens betreffende contra-indicaties. Uitgangspunt in dezen is dat er bodemingrepen hebben plaatsgevonden ten behoeve van de naoorlogse werkzaamheden. Derhalve is het, conform het gestelde in het WSCS-OCE, aannemelijk te veronderstellen dat de geroerde grond als onverdacht kan worden aangemerkt.

4.4 MOGELIJK AAN TE TREFFEN CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN

Op basis van de resultaten uit de bronnenstudie kan worden aangenomen dat de volgende typen en kalibers conventionele explosieven of restanten hiervan mogelijk aangetroffen kunnen worden in het onderzoeksgebied:

CATEGORIE	AFKOMST	TYPE	KALIBER	VERSCIJNINGSVORM	HOEEVEELHEID
Geschutmunitie	Geallieerd	Brisant	Diversen	Gedumpt	Niet feitelijk vast te stellen
Afwerpmunitie	Duits of Geallieerd	Brisant	Tot maximaal 500lbs. Niet bekend	Afgeworpen	Niet feitelijk vast te stellen.

Tabel 4: Mogelijk aan te treffen conventionele explosieven binnen het onderzoeksgebied.

4.5 VERTICALE AFBAKENING

Voor de gedumpte munitie wordt het uitgangspunt gehanteerd dat deze niet dieper is gelegen dan de bodem van de stelling waarin deze is gedumpt. In het algemeen wordt hier een diepte van circa 2 meter (manshoogte) onder het maaiveld ten tijde van de Tweede Wereldoorlog aangehouden.

Om de te verwachten diepte van de vermoede afwerpmunitie vast te kunnen stellen, dient gezien te worden van welke verschijningsvorm er wordt uitgegaan. Bij het bepalen van de verticale afbakening dient verder rekening gehouden te worden met de bodemweerstand, de verwachte snelheid en hoek waarmee het explosief in de bodem indringt, gewicht, vorm en diameter van de conventionele explosieven. Voor het berekenen van de penetratiediepte van afwerpmunitie wordt gebruik gemaakt van een rekenmethode waarin tenminste rekening gehouden wordt met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem.

Aangezien de gegevens voor het merendeel van de benodigde parameters ontbreken en/of niet achterhaalbaar zijn, is het niet mogelijk om een op feiten gebaseerde rekenmethode voor de penetratiediepte voor afwerpmunitie toe te passen. Voor het vaststellen van de maximale indringingsdiepte van de grotere kalibers afwerpmunitie is het gangbaar om middels sonderingen de zogenaamde 10MPa laag vast te stellen. De gedachte hierachter is de door de EODD toegepaste stelregel dat afwerpmunitie niet verder kan doordringen dan tot een diepte waarbij de weerstand over minimaal een meter groter is dan 10MPa.

Om de plaatselijke diepte van de 10MPa laag vast te kunnen stellen, heeft ECG bij DINoloket bekende sonderingen in (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied geraadpleegd.⁵³ Voor het onderzoeksgebied zijn geen sonderingen aanwezig zodat de diepte van de 10MPa laag niet bekend is bij ECG en er geen uitspraak kan worden gedaan over de maximaal aan te treffen diepte van afwerpmunitie binnen het onderzoeksgebied (zie *Hoofdstuk 5: Leemten in kennis*).

⁵³ De sonderinggegevens zijn aangevraagd via www.dinoloket.nl (21 juli 2014).

5 LEEMTEN IN KENNIS

- Van eventuele meldingen of ruiming van (vermoede) explosieven in of direct grenzend aan het onderzoeksgebied zijn over de periode 1940-1944 en 1948-1970 geen gegevens meer bekend bij de EOD of het SSA.
- Van eventuele meldingen en ruiming van (vermoede) explosieven in of direct grenzend aan het onderzoeksgebied uitgevoerd in de periode 2011-2014 zijn de gegevens nog niet gearhiveerd en derhalve niet raadpleegbaar.
- Niet alle aangevraagde meldingrapportages van de EOD konden worden aangeleverd.
- Bepaalde indicaties die zijn aangetroffen in literatuur en archiefstukken zijn niet te herleiden naar een specifieke locatie.
- Er zijn geen exacte gegevens bekend met betrekking tot naoorlogse werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied.
- Er zijn geen bruikbare luchtopnamen beschikbaar van de periode tussen 11 september 1942 en 14 juli 1945.
- Er zijn bij het DINOloket geen sonderingsgegevens met betrekking tot het onderzoeksgebied beschikbaar.

6 CONCLUSIE EN ADVIES

Het doel van deze studie is het verkrijgen van een, door middel van het verzamelen en verwerken van relevant historisch feitenmateriaal, gefundeerd antwoord op de volgende drie kernvragen:

1. Is het onderzoeksgebied of een deel hiervan betrokken geweest bij oorlogshandelingen (indicaties) en is er daardoor sprake van een verhoogd risico op het aantreffen van conventionele explosieven oftewel van verdacht gebied?

Op basis van literatuur- en archiefonderzoek en luchtfoto-interpretatie zijn er binnen en nabij het onderzoeksgebied indicaties achterhaald voor de aanwezigheid van conventionele explosieven. Deze indicaties bestaan uit: geschutopstellingen, een artilleriebeschieting, dumplocaties van munitie en inslagen van afwerpmunitie. Uit de horizontale afbakening blijkt dat alleen de op luchtfoto's waargenomen geschutopstellingen en de inslagen van afwerpmunitie conform de huidige regelgeving vallen af te bakenen en binnen het onderzoeksgebied vallen. Delen van het onderzoeksgebied zijn derhalve verdacht op het aantreffen van gedumpte en afgeworpen conventionele explosieven.

2. Zijn er gebeurtenissen (contra-indicaties) die een aanwijzing vormen dat een (mogelijk verdacht) gebied als onverdacht kan worden aangemerkt?

Op basis van beeldvergelijking en locatiebezoek voldoende feitelijk vastgesteld dat er in de naoorlogse periode werkzaamheden binnen en nabij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden waarbij bodemingrepen zijn gepleegd. Deze werkzaamheden bevatten onder andere de verlegging van de Koestraat, aanleg van de N279, vernieuwing van het stratenplan binnen het onderzoeksgebied en aanleg van straatverlichting. Voor wat betreft de in de naoorlogse periode geroerde bodemlagen geldt dat deze gebieden als onverdacht kunnen worden aangemerkt.

3. Indien er sprake is van verdacht gebied wat is dan de (sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoede conventionele explosieven?

Binnen het als verdacht op afgeworpen munitie aangemerkte gebied kan afgeworpen Geallieerde of Duitse afwerpmunitie worden aangetroffen. Over de hoeveelheden en soort kan op basis van de beschikbare gegevens geen uitspraak worden gedaan. Binnen het als verdacht op gedumpte munitie aangemerkte gebied kan gedumpte Geallieerde geschutsmunitie worden aangetroffen. Over de hoeveelheden en soort kan op basis van de beschikbare gegevens geen uitspraak worden gedaan.

Naar aanleiding van de antwoorden op de drie deelvragen kan geconcludeerd worden dat het onderzoeksgebied gedeeltelijk verdacht is op het aantreffen van afgeworpen conventionele explosieven. Het verdachte gebied is in de 'CE Bodembelastingkaart' aangegeven (zie *Bijlage 2*).

ECG adviseert u het proces van explosievenopsporing voort te zetten bij grondroerende werkzaamheden binnen de in de 'CE Bodembelastingkaarten' als verdacht aangemerkte gebieden. Omdat de exact geplande werkzaamheden en uitvoeringsdiepten niet bekend zijn bij ECG, adviseert ECG u om voorafgaande aan bodemroerende werkzaamheden binnen het als verdacht aangemerkte gebied contact op te nemen met een WSCS-OCE gecertificeerd bedrijf. Aan de hand van de voorgenomen werkzaamheden dient in overleg met een gecertificeerd opsporingsbedrijf bepaald te worden welke detectiemethode dient te worden gehanteerd en welke (mogelijk verdere) maatregelen genomen dienen te worden met betrekking tot een veilige omgang met explosieven.

Voor de overige gebieden geldt dat, wegens gebrek aan feitelijke indicaties op de mogelijke aanwezigheid van CE, er aan de hand van het WSCS-OCE geen afbakening heeft plaatsgevonden. Aangezien er bij het onderzoek wel indirecte gegevens zijn achterhaald, adviseert ECG u om bij toekomstige bodemingrepen in het gebied dat niet als verdacht is aangemerkt, het uitvoerend personeel voorafgaand aan de werkzaamheden uitdrukkelijk te instrueren om bij het onverhoopt aantreffen van munitieverdachte objecten de volgende acties te ondernemen:

- Het explosief niet beroeren;
- De werkzaamheden ter plaatse onmiddellijk staken;
- Omstanders uit de omgeving van het explosief houden;
- De plaatselijke politie van de vondst op de hoogte stellen;
- Instructies van aanwezige deskundigen strikt opvolgen;
- Voer, indien nodig en op aanwijzing van aanwezige deskundigen, extra beschermende maatregelen uit voor in de omgeving aanwezige personen of levende have;
- Aanvullend adviseert ECG u om bij het onverhoopt aantreffen van CE het explosievenonderzoek op te schalen door middel van een detectieonderzoek ter plaatse.

7 OVERZICHT VAN GEHANTEERDE BRONNEN

Archieven

- Explosieven Opruimingsdienst van het ministerie van Defensie te Rijswijk en Soesterberg
- Luchtfotoarchief Topografische Dienst te Zwolle
- Nationaal Archief te Den Haag
- Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie te Amsterdam
- Regionaal Historisch Centrum Eindhoven
- Semi-Statistisch Informatiebeheer Defensie te Rijswijk
- Special Collections Wageningen University te Wageningen
- The Aerial Reconnaissance Archives te Edinburgh (UK)

Literatuur

- Amersfoort, H. en P. Kamphuis (red.), *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied* (2e druk; Den Haag 2005).
- Didden, J. en M. Swarts, *Brabant Bevrijd* (Hulst 1993).
- Eversteijn, T., Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945 (niet gepubliceerd).
- Heemkundekring Asten Someren, *De Vonder: 60 jaar bevrijding* jrg. 10 nr. 2 (september 2004)
- Hoefnagels, T. en T. Maas, *Gevels zonder vlag: Asten, Heusden, Ommel: 1940-1945* (Asten 1989).
- Korthals, A. en N.K.C.A. in 't Veld, *Slag in de schaduw: Peel/Maas 1944-'45* (Amsterdam 1985).
- Sectie Krijgsgeschiedenis van den Generalen Staf, *Beknopt overzicht van de krijgsverrichtingen der Koninklijke Landmacht 10-19 mei 1940* (Leiden 1947).
- Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945, *Verliesregister 1939-1945. Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Den Haag 2008).
- Woensel, J. van, *Vrij van explosieven. De geschiedenis van het EOCL en zijn voorgangers, 1944-2004* (Meppel 2004).
- Zanden, P. van der, *De slag om de Peel* (Asten 1949).
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil...: kroniek van een luchtoorlog, deel 1* (Den Haag 1990).
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil...: kroniek van een luchtoorlog, deel 2* (Den Haag 1993).

Overige documenten

- BAAC, Asten, *Loverbosch Fase 1: Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven* BAAC rapport A-08.0168 (november 2008).
- Explosive Clearance Group, *Probleeminventarisatie naar de aanwezigheid van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied 'Loverbosch' te Asten* (Wijchen, juli 2006).
- Werkveldspecifiek Certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE: 2012, versie 1), *Staatscourant 2012 nr. 4230* (Den Haag 2012) 106-144.

Internet

- <http://www.bhic.nl/het-geheugen-van-brabant>
- <https://easy.dans.knaw.nl/>
- <http://www.delpher.nl>
- <http://www.dinoloket.nl>

- <http://dotkadata.nl>
- <http://www.explosievenopruiming.nl>
- <http://www.heemkundekringdevonder.nl>
- <http://maps.google.nl>
- <http://maps.bing.com>
- <http://nl.pinterest.com/fotoherkenning/oorlog/>
- <http://watwaswaar.nl>

8 BIJLAGEN

8.1 GERAADPLEEGDE ARCHIEVEN

Regionaal Historisch Centrum Eindhoven

10921 GEMEENTEBESTUUR ASTEN, 1970-1985

129	Buitengebied, Bedrijventerrein Stegen, 1977-1979.
-----	---

13029 GEMEENTEBESTUUR ASTEN, 1948-1969

97	Herstel van oorlogsschade. Gebouwen in eigendom van dan wel in gebruik bij de overheid. Alfabetisch geordend op straatnaam, N – Z, 1944-1957.
99	Herstel van oorlogsschade gemeente-eigendommen. Met uitzondering van wegen, gebouwen en bossen, 1946-1948.
101	Herstel van oorlogsschade. Gebouwen in eigendom van dan wel in gebruik bij de overheid. Alfabetisch geordend op straatnaam, A – J, 1944-1957.
102	Herstel van oorlogsschade. Gebouwen in eigendom van dan wel in gebruik bij de overheid. Alfabetisch geordend op straatnaam, K – M, 1944-1957.
104	Kunswegen, herstel van oorlogsschade, 1946-1957.
105	Bosbezit. Herstel van oorlogsschade, 1947-1953.
106	Verwoeste gebouwen zowel in eigendom van de gemeente als particulier eigendom. Overzichten, herstel van oorlogsschade, 1948-1951.
108	Oorlogsschade aan gemeente-eigendommen. Opgave aan het Rijk, 1946-1953.
478	Herstel van oorlogsschade. Gebouwen, huisraad en vorderingen van particulieren: opgave schade aan de Schade-enquête commissie, 1946-1952.
480	Oorlogsschade aan particuliere gebouwen. Afwikkeling, 1947-1953.
481	Herstel van oorlogsschade. Gebouwen zowel in eigendom van de gemeente als particulier eigendom: overzichten, 1948-1951.
482	Oorlogsschade aan particuliere gebouwen. Afwikkeling, 1948.
596	Heusden, Ommel en Voordeldonk. Rioleringsplannen, 1959-1968.

13030 GEMEENTEBESTUUR ASTEN, 1811-1948

56/60	Ingekomen en minuten van uitgaande brieven betreffende de aanbrenging van een nummering der huizen in de gemeente Asten, 1930.
78/1	Algemene circulaires en andere bescheiden inhoudende voorschriften, richtlijnen en/of aanwijzingen betreffende de bescherming van de bevolking tegen luchtaanvallen, 1928-1944.
78/2	Richtlijnen voor de luchtbescherming, 1937-1941.
78/11	Ingekomen circulaires, brieven en minuten van uitgaande brieven met daarbij behorende bescheiden betreffende de Luchtbeschermingsdienst der gemeente Asten, 1936-1946.
79/1	Bescheiden betreffende de opruiming van landmijnen en ander oorlogstuig in de gemeente Asten, 1945.
128/4	Stukken betreffende restauratie en verwoesting van het kasteel, 1934-1946.

Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie

077 GENERALKOMMISSARIAT FÜR DAS SICHERHEITSWESEN (HÖHERE SS-UND POLIZEIFÜHRER NORD-WEST), (1938) 1940-1945

1328	Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941.
------	---

216K DEPARTEMENT VAN JUSTITIE, (1935) 1940-1945 (1950)

180	Rapporten van de plaatselijke Luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzake het geven van het sein luchtalarm, het neerstorten van vliegtuigen en vliegtuigonderdelen en de vondst van niet-ontplofte explosieven, 23 juni 1943 – 28 april 1944.
181-185	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontplofte in verschillende gemeenten.
186	Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen.

Nationaal Archief

2.04.53.15 MINISTERIE VAN BINNENLANDSE ZAKEN: INSPECTIE BESCHERMING BEVOLKING TEGEN LUCHTAANVALLEN, 1937-1946

78	Noord-Brabant
----	---------------

Semi-Statistisch Informatiebeheer Defensie

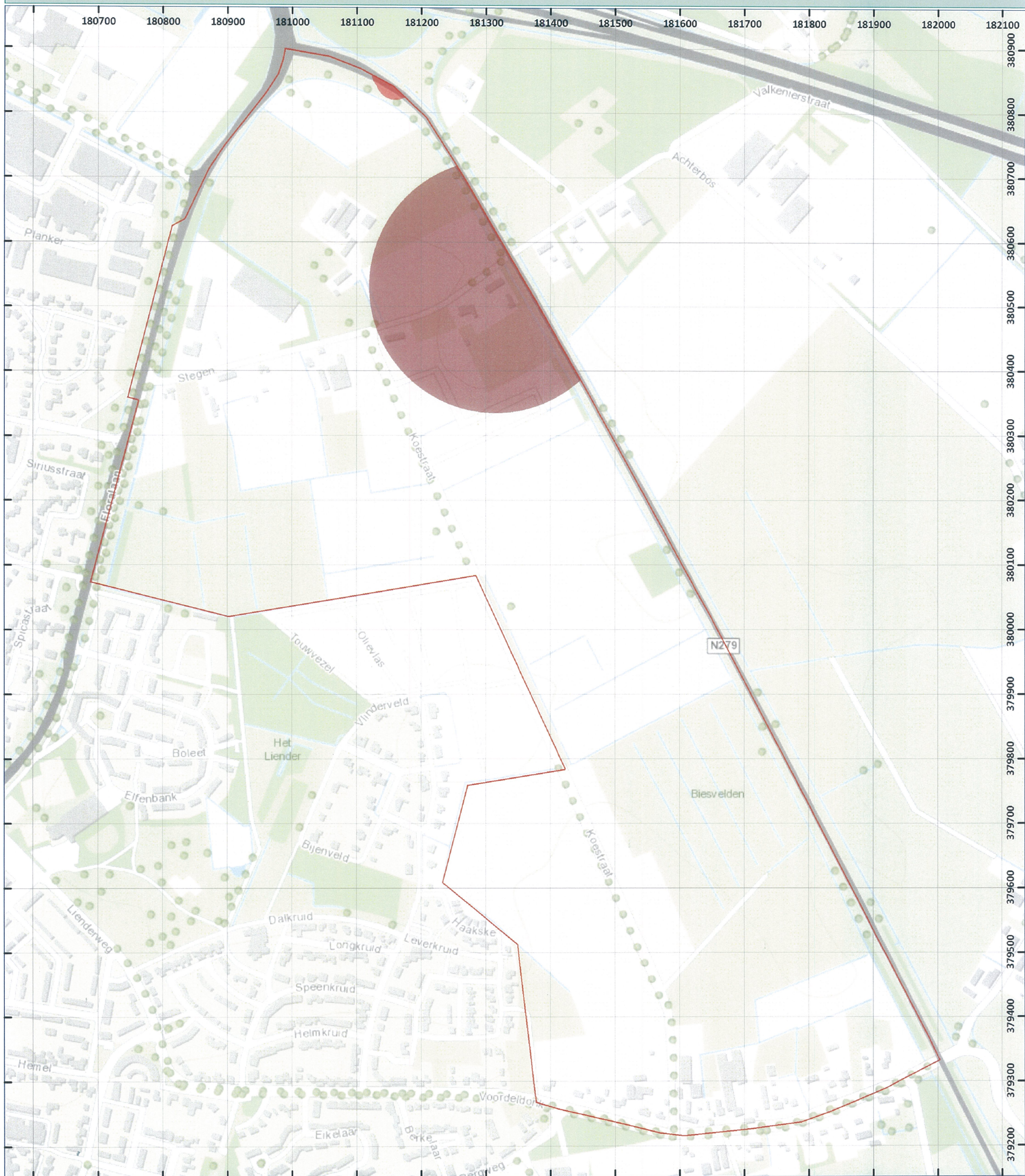
Z.N. ARCHIEF VAN DE MIJN- MUNITIE OPRUIMINGSDIENST (M.M.O.D.), 1945-1947

Ruimingrapporten, correspondentie en plattegronden. Gemeenten A t/m Z, 1945-1947

43	A t/m B
44	B t/m E
47	H t/m K

8.2 CE BODEMBELASTINGKAART

CE BODEMBELASTINGKAART OMGEVING KOESTRAAT EN STEGEN TE ASTEN



- Onderzoeksgebied
- Verdacht op afwerpmunitie vanaf de niet-naoorlogs geroerde bodem
- Verdacht op gedumpte geschutsamunitie vanaf de niet-naoorlogs geroerde bodem

DATUM:
24 JULI 2014
PROJECT NR.:
190-014-VO-01
TEKENING NR.:
190-014-TE-01
OPDRACHTGEVERS:
GEMEENTE ASTEN
ACCOORD MANAGEMENT:
ING. F. PAS (ALGEMEEN DIRECTEUR)
PARAAF:

METERS
 0 25 50 100 150 200

SCHAAL: 1:5.500

GETEKEND DOOR: ECG



BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen
POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen
CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
 Copyright 2014 Explosive Clearance Group BV

